

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

2 '87

МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ
ЖУРНАЛ

ISSN 0180 -- 2701



СЛАВА СОВЕТСКИМ ВООРУЖЕННЫМ СИЛАМ!



НАВСТРЕЧУ ЮБИЛЕЮ ОКТЯБРЯ

Коллектив Шахтинского авиаремонтного завода ДОСААФ, успешно решая задачи по восстановлению ресурса самолетов Ан-2, Як-52, «Вильга-35», двигателей М-14Ц, М-14Б и АИ-14РА, систематически перевыполняет плановые задания. Хороших показателей в работе добилась специализированная бригада сборщиков, которой руководит мастер участка А. Салий. В 1986 году она выполнила план на 102%. В этом заслуга ударников коммунистического труда С. Заболотина, С. Салпыкина, И. Роголина, других членов бригады. Готовясь достойно встретить 70-летие Великого Октября, бригада обяза-

лась отремонтировать на сэкономленных материалах сверх плана самолет «Вильга-35А». К 117-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина комплексная бригада слесарей-сборщиков обязуется отремонтировать на сэкономленных материалах самолет Як-52.

В состав бригады входит 26 рабочих различных специальностей, в том числе семь ударников коммунистического труда: Р. Кацап, В. Глебов, Г. Кузьков, В. Чернышков, Ю. Перфильев, В. Проворова, А. Рыпсов. Бригадир коммунист В. Наместников — лучший рационализатор, работает с «личным

клеймом», за высокие трудовые достижения награжден орденом «Знак Почета».

Претворяя в жизнь решения XXVII съезда КПСС, труженики завода постоянно совершенствуют профессиональные знания, борются за высокую культуру производства, успешное решение вопросов коренной перестройки производства, ставят перед собой задачу в 12-й пятилетке добиться увеличения объема продукция на 122 и роста производительности труда на 120 процентов.

О. МИШИН

60
ЛЕТ
ОБОРОННОМУ
ОБЩЕСТВУ

ПРОПАГАНДА ПОДВИГА

Завершается Всесоюзный месячник оборонно-массовой работы. В этом году он посвящен 69-й годовщине Советской Армии и Военно-Морского Флота и 60-летию дважды орденоносного Доб-

ровольного общества содействия армии, авиации и флоту.

В большинстве оборонных организаций месячниками проходят организовано и содержательно. В Москве, Кieve, Минске, Волгограде, Краснодарском и Приморском краях, Кубышевской, Брянской и ряде других областей состоялись цинлы лекций, докладов и тематических вечеров на военно-патриотические темы, встречи с отважными фронтовиками, авиаторами, ветеранами Вооруженных Сил и труда. В аэролибах, других учебных и спортивных организациях ДОСААФ прошли воензированные походы, соревнования по техническим и военно-прикладным видам спорта на призы имени прославленных летчиков — Героев Советского Союза. Интерес молодежи

вызвали встречи с ведущими спортсменами страны.

В ходе мероприятий особое место уделяется пропаганде ратного подвига, славных революционных и боевых традиций партии, советского народа, его Вооруженных Сил. Проведены торжественные собрания, тематические вечера, посвященные 60-летию ДОСААФ СССР, на которых состоялся взволнованный разговор о преемственности и развитии традиций оборонного Общества. С особой теплотой воспринимались выступления воспитанников Осоавиахима, участников испанских событий и Великой Отечественной войны, а также питомцев ДОСААФ, отличившихся при выполнении интернационального долга в Афганистане, за время армейской службы в авиационных частях.



КОНСТАНТИН
АЛЕКСЕЕВИЧ
КАЛИНИН

КОНСТРУКТОРУ
КРЫЛАТЫХ
«К»

**НАГРАЖДЕННЫ
ДИПЛОМАМИ ФАИ**
Международная авиационная федерация (ФАИ) наградила дипломами спортсменов, успешно выступивших на V чемпионате мира по вертолетному спорту в Англии. Среди награжденных — члены сборной СССР Н. Варичева и О. Шелева (лучший женский экипаж), С. Игнатенко — Р. Баширов (второе место в четвертом упражнении — слаломе).

ПАМЯТНЫЕ МЕДАЛИ

Четыре года назад вертолетным заводом была учреждена бронзовая медаль в память о талантливом конструкторе и ученом, первом летчике-испытателе отечественных вертолетов А. М. Черемухине. С тех пор ею награждаются лучшие вертолетчики, завоевавшие первые места на всесоюзных соревнованиях. В 1986 году медали имени А. М. Черемухина удостоены: абсолютная чемпионка IX Спартакиады наро-

дов СССР и XXVII первенства страны, мастер спорта международного класса, летчик-инструктор Суменского аэролуба Л. Татаринова; абсолютный чемпион СССР, мастер спорта международного класса, старший летчик-инструктор Саратовского высшего военного авиационного училища летчиков капитан В. Васнин и абсолютный чемпион Спартакиады, мастер спорта, инструктор-летчик И Саратовского аэролуба В. Панарин.

На здании Харьковского авиационного производственного объединения имени Пенинского комсомола в день 60-летия завода открыта мемориальная доска военному летчику-инженеру, видному советскому авиаконструктору Константину Алексеевичу Калинину. Автор 16 типов самолетов и их модификаций, К. А. Калинин был первым директором и главным конструктором Харьковского авиазавода, на котором строились многие машины, разработанные под его руководством. Самолеты, построенные в Харькове в послевоенные годы, например, Ту-134, в течение длительного времени были основными машинами среднемагистральных пассажирских авиалиний.

В. САВИН
Фото П. БОРСОВА

ГОТОВЯТСЯ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКИПАЖИ

В пресс-центре МИД СССР журналисты встретились с участниками предстоящего в нынешнем году советско-сирийского космического полета. На вопросы корреспондентов ответили летчики, завершившие в Звездном городке курс теоретических занятий. Представляя подполковников ВВС Сирии Мухаммеда Фариса и Мунара Хабiba, вошедших в состав основного и дублирующего экипажей, заместитель начальника Центра подготовки космонавтов А. Леонов отметил, что командиром первого назначен подпол-

ковник Александр Викторенко, бортинженером — летчик-космонавт СССР Герой Советского Союза Александр Александров; М. Фарису отведена ответственная роль космонавта-исследователя. Также же обязанности и у его товарища М. Хабiba в дублирующем экипаже, в который включены: командир — подполковник Анатолий Соловьев, бортинженер — летчик-космонавт СССР дважды Герой Советского Союза Виктор Савинков. Руководитель полета В. Рюмин сообщил, что старт намечен на конец

июля. В программе — и это традиция всех международных экспедиций на советских кораблях — исключительно мирные эксперименты. В частности, космонавты займутся исследованием природных ресурсов, сельскохозяйственных видов угодий, водоемов на территории Сирии, а также изучением ионосферы. Кроме того, проведут исследование сердечно-сосудистой системы и вестибулярного аппарата каждого члена экипажа в условиях невесомости.

В. АНИСИМОВ

ЗА ПРАВО ОБЛАДАТЬ ПРИЗОМ

Барнаульское высшее военное авиационное училище летчиков имени главного маршала авиации К. А. Вершинина. В нем, среди отделений первокурсни-

ков, есть два необычных, отличных от остальных: «Новосибирский комсомолец» и «Алтейский комсомолец». В составе первого — курсанты, пришедшие в училище по путевкам Новосибирского обкома комсомола. Многие из них занимались в школе юных пилотов, действующей при аэроклубе ДОСААФ. В свое время этот аэроклуб дал путевку в небо трижды Герою Советского Союза А. Покрышкину.

Во втором отделении — полсаныцы Алтайской комсомольской организации. Между отделениями идет соревнование за право обладать переходящим призом имени маршала авиации А. Покрышкина. Приз учрежден совместно Алтайским крайкомом и Новосибирским обкомом комсомола. Он вручается по итогам семестра отделению, добившемуся высоких результатов в учебе и службе.

ЛЕТЧИК, СПОРТСМЕН, ТРЕНЕР

ЦК ДОСААФ Казахской ССР выпустил листовку, в которой рассказывается о летчике 1-го класса авиации ДОСААФ, абсолютном чемпионе Казахстана по высшему пилотажу, заслуженном тренере республики Ю. С. Ельцов.

Мечта Юрия о полетах осуществилась в 1973 году, когда он бег отрыва от производства начал заниматься в Алма-Атинском аэроклубе ДОСААФ самолетным спортом. Первыми его наставниками, давшими путевку в небо, были летчики-инструкторы Г. Тимошина и Г. Абулбакиев. Годы упорного труда не прошли даром. Ельцов стал призером республиканских соревнований и матчевых встреч. Ему было присвоено звание мастера спорта СССР.

Организаторские способности и качества мастера производственного обучения проявились у Юрия после назначения его летчиком-инструктором. Более шестидесяти юношей и девушек обучил он легкому мастерству. Из них восемь спортсменов стали мастерами спорта СССР, а С. Ворак — мастером спорта международного класса.

На общественных началах Ельцов создал и тренирует спорную команду Казахской ССР по самолетному спорту. В ней утвердилась обстановка строгой дисциплины и требовательности, товарищеской взаимопомощи. Все это принесло свои результаты. Спорная республика дважды подряд (1983—1984 гг.) завоевывала первое место в чемпионате СССР по высшему пилотажу.

В 1986 году Ельцов исполнил обязанности начальника аэроклуба. Трудовой коллектив решает новые задачи: готовят курсантов ранних возрастов для поступления в военные авиационные училища летчиков и штурманов. Недавно аэроклубу присвоено звание образцового. А Ю. С. Ельцов Указом Президиума Верховного Совета СССР награжден орденом Дружбы Народов.

В. ГРИБАЧЕВ,
старший методист
республиканского Дома ДОСААФ
Алма-Ата

ЧИТАЙТЕ В ЭТОМ НОМЕРЕ:

- Решения XXVII съезда КПСС — в жизнь.
- Мастер неотразимых атак.
- В небе Отчизны. Русский воздушный богатырь.
- Самый лучший профиль.
- Высший пилотаж: проблемы и решения.
- В-52 наносит удар по ОСВ-2.

За вашу Советскую Родину!
КРЫЛЬЯ РОДИНЫ № 2 (437) 1987
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ
ВСЕСОЮЗНОГО ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ДОБРОВОЛЦЕВОГО ВОЕНАВА
СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ,
АВИАЦИИ И ФЛОТУ
(ДОСААФ СССР)

Издается с 1950 года
© «Крылья Родины», 1987



СПЕШИТЕ ЗАКАЗАТЬ

В «КР» (№ 8, 1986 г.) рассказывалось о выпуске мини-родовителя ДП-03, работающих на газе СО₂. Его технические характеристики: объем — 0,27 см³; время действия за одну заправку — 15—40 с; число оборотов — 2500 об/мин.

Топливная система модели заправляется газом от стандартного баллончика

для бытовых сифоиев. В комплект двигателя входят устройство для прокалывания баллончиков и воздушный винт диаметром 178 мм и шагом 200 мм.

Завод-изготовитель не только сделал для отработки конструкции, повышения качества и увеличения объема выпуска двигателей. По своим данным они находятся на уровне зарубежных образцов, как отмечено в чехословацком журнале «Моделяж» (№ 8, 1986 г.).

Двигатель ДП-03 представляет интерес как для членов авиамодельных кружков, так и для желающих приобрести индивидуальную.

Всем, кто заинтересуется этим оригинальным моторчиком, сообщая, что заказы можно направлять по следующим адресам: от организации — 620134, г. Сверд-

ловск, ул. Монтаннинов, 24, Свердловское областное предприятие оптовой торговли «Роснульторг», телефон 52-54-77; от частных лиц — 620068, г. Свердловск, ул. Учителей, 38, Свердловская база «Посыльторг». Артикул двигателя — СВ-085-01-954. Цена двигателя — 11 руб. 60 коп.

Можно заказать отдельно воздушные винты по этим же адресам. Артикул воздушного винта — СВ-085-01-956. Цена воздушного винта — 30 коп.

А. АЛЕКСЕЕВ,
мастер спорта, старший инженер-конструктор

От комиссии по качеству. Просьба ко всем авиамодельным лабораториям, кружкам, спортсменам, желающим заказать микро-двигатель ДП-03, сообщить свои результаты его эксплуатации.

чемпиона мира 1966 г. В. Крестьяникова.

Спортсмены ТурниВО вместе с приехавшими из разных регионов страны командами-чемпионами ведомств в сложных погодных условиях разыграли медали и призы соревнований.

В прыжках на точность приземления победили В. Коротеева и Л. Абдурахманов

(оба — ТурниВО). В акробатических прыжках первенствовали И. Тивельнова (Москва) и В. Профимов (Севастополь). В сумме двоеборья первые места заняли А. Конашева и Л. Абдурахманов (оба ТурниВО).

Кубок имени В. Крестьяникова выиграла спорная команда Туркестанского военного округа.

НА КУБОК ИМЕНИ
В. КРЕСТЯНИКОВА

Последние соревнования минувшего года сборные в Узбекистане более ста парашютистов страны. Здесь проводилось открытое первенство Туркестанского военного округа на кубок имени заслуженного мастера спорта СССР, абсолютного

Натканец сообщают, что она имеет передовую конструкцию и по своим летно-техническим данным значительно превосходит предшественника — серийную «Искру». Скорость полета —

околозвуковая, длина разбега и пробег не превышает 1000 метров.

Как сообщает журнал «Сичидлата Польсна», самолет имеет выносное расположение трапециевидное а плане крыло с четырьмя пилонами для подвески вооружения. Силовая установка состоит из двух двигателей «принжаты» и фюзеляжу. Удачная форма и расположение кабины дают курсанту и инструктору хороший обзор. Кроме того, инструктор может свободно наблюдать за действиями ученика благодаря более высокому расположению заднего кресла.

На опытных эземплярах I-22 проводятся испытания итапультрируемых кресел новой конструкции. Предварительно макет кабины был проверен на самолете-лаборатории, который, достигая скорости 150 км/ч, на разбеге, не отрываясь от земли, «выстреливал» новые сиденья с манекеном. Парашют, раскрываясь на высоте около 80 метров, «приземлял» манекен без малейших повреждений.

Е. ГОРДОН

НА СМЕНУ «ИСКРЕ»





НЕСОКРУШИМАЯ И ЛЕГЕНДАРНАЯ, В



К 70-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ

Несокрушимые и легендарные — так гордо и любовно называют советские люди Вооруженные Силы СССР.

На всех этапах своего героического пути они беззаветно служат Родине, своему народу, достойно выполняют возложенные на них высокие и ответственные задачи.



КРАСНЫЕ ВОЕННЫЕ ЛЕТЧИКИ

ХРОНИКА СОБЫТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ

После свершения Октябрьской социалистической революции авиационные части Петроградского гарнизона перешли на сторону Советской власти. На собрании их представителей было избрано Бюро комиссаров авиационных и воздухоплавательных частей Петрограда. Его председателем стал летчик-большевик А. Можаяв.

●

В ноябре 1917 г. в помощь Красной гвардии по указанию В. И. Ленина был сформирован первый авиационный отряд. На базе старых авиационных частей за два месяца

создано шесть социалистических авиаотрядов.

● 25 марта 1918 года начала формироваться Северная группа тяжелых бомбардировщиков «Илья Муромец» под командованием бывшего штаб-капитана А. Панкратьева. В апреле — воздушная бригада особого назначения в составе истребительного и двух гидродвизионов — первое соединение советской морской авиации.

В строю красной авиации оставалось менее 10 процентов самолетов русской армии. Всего — 266 исправных и 59 неисправных машин.

Революционно настроенные рабочие Москвы и Петрограда в годы гражданской войны изготовили 669 самолетов и 270 двигателей. Количество же действовавших на всех фронтах боевых машин красной авиации не превышало 250—300 самолетов. Большинство постоянно находилось в ремонте.

Но, несмотря на количественное и качественное превосходство противника в технике, красные военные летчики успешно выполняли поставленные перед ними задачи — настойчиво вели разведку, осуществляли связь, бомбили войска и корабли белогвардейцев и интервентов, сбрасывали на вражеской территории листовки.

● 12 июля 1918 года по личному указанию В. И. Ленина создана 1-я советская боевая истребительная авиагруппа в составе 32 разнотипных самолетов под командованием бывшего унтер-офицера коммуниста И. Павлова. В августе на Восточном фронте она одержала значительные победы. Доблесть и отвагу проявили краснолетцы Н. Горюнов, Ф.

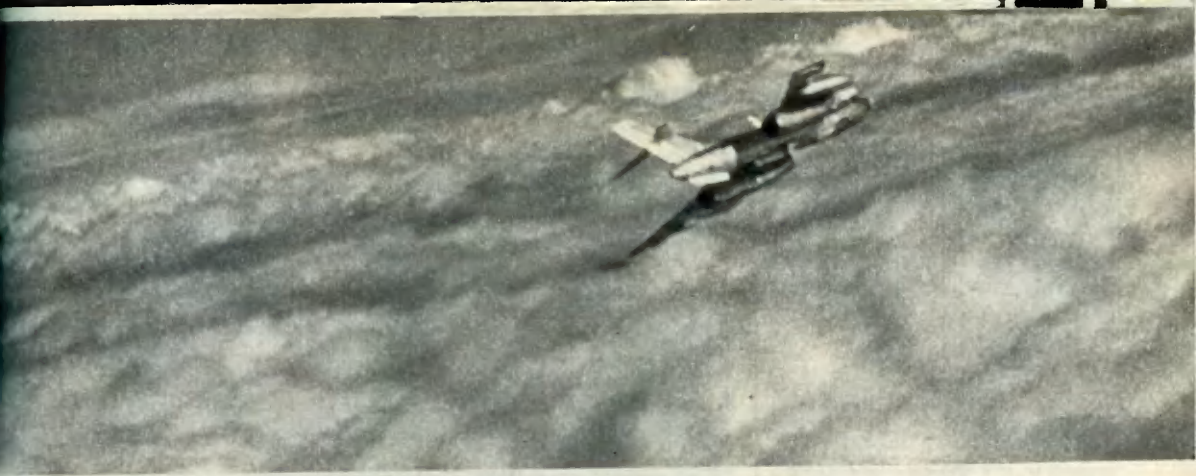
Ингаунис, А. Казеннов, А. Коваленко, А. Кравцов, И. Савин, Г. Сапожников, И. Сатунин, Е. Стоман, А. Томашевский, летчики-наблюдатели К. Жакевич, Л. Петроа, Е. Ухин. С тех пор в честь первых успехов авиации красной авиации День Воздушного Флота в нашей стране празднуется в августе.

●

10 октября впервые в гражданской войне летчик Ф. Граб и летнаб А. Шульц в районе станции Шамары Екатеринбургской губернии в воздушном бою сбили белогвардейский самолет. Этот счет авиаторов молодой республики был продолжен. За четыре месяца боевых действий под Астраханью и Черным Яром выпускники Московской авиационной школы Д. Щекин и А. Коротков, летавшие на истребителях «Ньюпор-23» и «Спад-7а», сбили три английских бомбардировщика «Дев Хэвилленд-9». Высокое воинское мастерство в боях под Царицыном проявили летчики Волжской военной флотилии С. Козлов, Е. Петкевич, Б. Чухомовский и П. Полозенко.

●

Важную роль морская авиация



БОЯХ ПОЗНАВШАЯ РАДОСТЬ ПОБЕД

Наша Армия и Флот являются надежным и прочным гарантом мира и безопасности народов. На XXVII съезде КПСС подчеркивалось, что они достойно выполняют свой долг и располагают всем необходимым, чтобы надежно защитить мирный труд, мирную жизнь советских людей. В Программе КПСС отмечается: «Партия будет и впредь неизменно заботиться о том, чтобы боевой потенциал Советских Вооруженных Сил представлял собой прочный сплав воинского мастерства и высокой технической оснащенности, идейной стойкости, образованности и дисциплины личного состава, его верности патриотическому и интернациональному долгу». Главной силой армии и флота явля-

ются наши замечательные воины, в чьих руках находится грозное оружие. Сегодня мы рассказываем о воинах ВВС, летчиках-фронтовиках, прославивших Родину в боях за ее честь и независимость, и авиаторах наших дней, достойно продолжающих их ратную славу.

На снимках представлены лучшие офицеры одного из авиационных полков. Все они — отличники боевой и политической подготовки, летчики первого класса. После успешного окончания Ейского высшего военного авиационного училища летчиков им. дважды Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР В. А. Комарова за короткое время стали мастерами своего дела. Отличные пилоты, умелые воспитатели, они страст-

но пропагандируют подвиг крылатых защитников Отечества в годы гражданской и Великой Отечественной войн.

На снимке слева — высококлассные специалисты, коммунисты капитаны С. Юрчук и П. Свиридов. На раз поднимались они парой для выполнения учебно-боевых задач и всегда решали их с оценкой «отлично». Ныне они идут впереди соревнующихся за достойную встречу 70-летия Великого Октября.

Военные летчики, верные наследники славы отцов и дедов, всегда в постоянной боевой готовности к самоотверженной защите священных рубежей Советской державы. На снимке справа — перед вылетом на перехват.

ция сыграла в защите Петрограда. 6 августа 1919 года четыре гидросамолета М-9 под прикрытием двух истребителей «Ньюпор-17» в районе Бьеркских шхер совершили налет на английскую базу гидрорепаров и аэмотранспорт с 12 самолетами на борту. Транспорт был подбит и загорелся.

В. И. Ленин, разрабатывая мероприятия по борьбе с белой кавалерией, особое значение придавал действиям авиации. В записке РВС Республики от 4 сентября 1919 года он писал: «Конец при низком полете аэроплана бесспорно против него».

Для противодействия вражеской коннице была создана авиационная группа особого назначения под командованием начальника Московской авиационной школы Ю. Братолюбова. Летчики с малых высот расстреливали, пулеметным огнем врага, сбрасывали на них бомбы и металлические авиационные стрелы.

21 сентября во время выполнения задания самолет командира группы был подбит и совершил вынужденную посадку. Молодой летчик Е. Герасимов решил приземлиться

и вывести на своем самолете Ю. Братолюбова, но при посадке потерпел аварию. Белоказанки схватили красноенлетов и расправились с ними.

В сражениях разрабатывались новые приемы атак с воздуха. 10 ноября летчик 21-го авиаотряда Н. Петров на истребителе «Ньюпор» впервые осуществил бомбометание с пикирования и обрушил пакеты на станции Нежин.

12 августа 1920 года, отражая налет на переправу через Днепр семи белогвардейских «хвостов», летчик 6-го авиаотряда истребителей Н. Васильченко на самолете «Ньюпор-17» сбил два из них. 8 сентября, несмотря на нелетную погоду и сильный дождь, красноенлет А. Туманский на тяжелом бомбардировщике «Илья Муромец» нанес удар по белогвардейскому аэродрому Федоровка и уничтожил четыре вражеских самолета. До этого А. Туманский, летая на истребителе, сбил два немецких и один белогвардейский самолет.

В боях под Перекопом всеобщее признание получил вен-

герский интернационалист красный военный летчик Г. Кмш, летавший с протезом ноги, ампутированной выше колена. Его подвиги были отмечены орденом Красного Знамени.

Приказом Реввоенсовета Республики от 20 сентября 1921 года за отличия в боях с вражескими 35-й разведывательный авиаотряд 9-й Кубанской армии, совершивший 643 боевых вылета, а также 9-й воздухоплавательный отряд под командованием П. Федосеевского, осуществивший 100 подъемов аэростата для разведки и корректировки артиллерийского огня, были награждены Почетными Революционными Красными знаменами.

Всего в годы гражданской войны красные военные летчики произвели 17 377 самолетов-вылетов, летчики морской авиации — более 2000.

В Средней Азии советские летчики наносили удары по крупным басмаческим бандам. 19 марта 1924 года в районе озера Тузсултан юго-восточнее Хивы пять самолетов под командованием начальника авиации Туркестанского фронта

П. Межеряупа сбросили бомбы на банду Агаджи-Ишана, а затем с высоты 75—100 метров обстреляли ее из пулеметов. Понесшие большие потери, деморализованные басмачи были затем наголову разгромлены бойцами 4-го кавалерийского полка.

...В период 1919—1933 годов орденами Красного Знамени были награждены 166 летчиков, командиров, комиссаров и начальников штабов авиачастей, 42 летчика-наблюдателя, 12 воздухоплавателей, 10 авиатехников и мотористов, в том числе тремя орденами Красного Знамени — командир авиагруппы И. Павлов и два ордена Красного Знамени — 21 военлет.

Постановлением ЦИК СССР от 17 апреля 1932 года 51-я тяжелобомбардировочная эскадрилья — преинии боевой славы дивизиона легендарных воздушных кораблей «Илья Муромец» — была награждена Почетным Революционным Красным знаменом.

В. ГОЛОВЕШКИН, сотрудник Центрального музея Вооруженных Сил СССР

ГОД ПОКРОВОМ НОЧИ

Испания. Годы антифашистской войны. На защиту молодой республики пришли тысячи добровольцев, в их числе достойное место заняли советские люди, воины Красной Армии — летчики, танкисты, артиллеристы. Мужественно сражались они нан на земле, так и в небе. Проявили немало примеров мужества, высокого воинского мастерства, инициативы и разумного риска. Из 160 летчиков-добровольцев 35 удостоены звания Героя Советского Союза.

...Марим было лето 1937 года. И потому, что солнце палило нещадно, и потому, что бои в небе Мадрида шли непрерывно. С утра и до вечера сражались наши пилоты, отражал налеты бомбардировщиков на столицу Испании. «Фнаты», «савайи», «юннерсы» уничтожались точным разрывом ударом.

Неся большие потери, фашисты решили изменить тактику, от дневных групповых налетов перешли к одиночным действиям ночью. Такие налеты особого вреда не приносят, — не так просто отыскать неосвещенную цель и поразить — но постоянный гул ночью раздавался, действовал на психику. В напряжении озабочены жители городов, воина на переднем крае, авиаторы. Техники не могли поставить самолеты, находились постоянно около них.

Что делать? И советские летчики приняли необычное по тому времени решение: отражать налеты и в темное время суток. Эскадрилья из молодых героев оборонявшая Мадрид, располагала не аэродромом, а небольшой полевой площадкой, с трех сторон сжатой холмами, затрудняющими подход даже днем. Не было тогда просторных площадок, элементарного светового оборудования, необходимого для ночного старта, а о каких-либо средствах управления и наведения не могло быть и речи.

Но советские летчики умели находить выход из самых сложных ситуаций. Нашли его и теперь: место посадки самолетов решено было подсвечивать фарами автомашин. Одновременно решалась проблема светомаскировки аэродрома: фары можно выключить в любую минуту.

26 июля 1937 года два боевых товарища — Анатолий Серов и Михаил Якушин первыми из группы советских летчиков поднялись в ночное небо и приступили к барражированию. Серов на высоте 2000 метров, Якушин — 3000.

Прошло несколько минут — ничего. — Было досадно от мысли, — рассказывает генерал Якушин, вспоминая далекое прошлое, — что наш замысел может сорваться, полет окажется безрезультатным. И вдруг задался след от выхлопных газов идущего к городу самолета. Разворачиваясь и — за ним. Враг не видит меня, да и не мог он предполагать наличия истребителей в воздухе.

Оставаясь незамеченным, Якушин пристроился к бомбардировщику, уравнивал скорость, прицелился и открыл огонь. Выхлопные газы бомбардировщика сразу лет начал стремительно падать. Якушин снизился, вышел к аэродрому и сел на освещенную фарой полосу.

В следующую ночь другой фашистский бомбардировщик стали сбивать Анатолий Серовым. Через несколько дней уже под Сарагоссой одержал победу Иван Еремичев.

Так русские летчики-интернационалисты открыли новую главу в истории авиации — отражение налетов ночных бомбардировщиков. Появились группы истребителей-ночников и среди республиканцев. Все чаще стали слышаться в темном небе фашистские самолеты.

Полковник в отставке
М. ГОЛЫШЕВ



Как ни рвался на фронт Александр Колдунов, попал он туда лишь к весне 1943 года — через запасной полк. Но вот ведь счастливая «парадокс»: позже других пришел, да многое успел. До конца войны А. Колдунов совершил 358 боевых вылетов, провел 96 воздушных боев, лично сбил 46 фашистских самолетов!

Для каждого фронтового летчика не было выше оценки, чем признание его авторитета боевыми друзьями. Бывший однополчанин старший лейтенант Иван Пучыба так вспоминает о первых встречах с Александром Колдуновым:

— Служили мы в одной эскадрилье. Смотрели на него поначалу с некоторым сомнением: худой, высокий, на вид он казался неловким. Но это впечатление было обманчивым. В небе Колдунов преобразился, был поистине виртуозом. В бою видел дальше и раньше всех. И стрелял по-найперски — коротко и разительно. Этому он и учил своих ведомых.

...Возвращались однажды летчики после штурмовки артиллерийских позиций за Днестром. Фашисты там сильно укрепились в котлах, молдавских лесах. Уже километрах в двадцати позади осталась линия фронта. Вроде до своего аэродрома рукой подать. Пилоты в кабинках расслабились — скоро дом. И вдруг машина Колдунова, сделав глубокий крен, резко пошла в разворот. Летчики группы — за ним. И хорошо, что вовремя: из облаков вывалились «мессеры» и устремились в атаку, причем они атаковали сзади-сверху. Так опытный ведущий, хотя и летел далеко впереди, раньше всех обнаружил вражеские истребители и, совершив резкий маневр, сорвал немцам атаку и спас ведомых от губительного огня, а потом и сам атаковал. Летчики группы — за ним. Развернувшись на 180 градусов и пошли в лоб... Не выдержали неравнши и фашистов, повернулись вправо...

Но особенно удивил однополчанин Колдунов в апреле 1944 года, когда войска 3-го Украинского фронта освобождали Одессу, а истребители поддерживали

их наступление с воздуха в составе 17-й воздушной армии. Полк стоял на аэродроме, расположенном недалеко от местечка Выгода, где был штаб авиационной группы. И вот, совершенно неожиданно сюда прибыл Пьер Кот, министр авиации Франции. Он инспектировал тогда французскую эскадрилью «Нормандия — Неман», которая также летала на «яках». Встретился министр с руководством дивизии, представителями высшего командования. Заинтересовался: почему у пилотов истребительного полка так много сбитых самолетов противника? Французский гость, сам в прошлом летчик, усомнился: не попал ли он в особую часть, где воюют отборные асы? И попросил командира дивизии Бориса Александровича Смирнова: пусть кто-нибудь из молодых летчиков покажет технику пилотирования. Выбор пал на Колдунова.

Александр поставил задачу показать на Як-1 пилотажа над аэродромом. Требовалось на союзников «произвести впечатление», продемонстрировать, на что способны советские летчики.

Взлетел он лихо, как тогда говорили «по-гвардейски». Отошел немного от аэродрома и минуты через три-четыре метеором понесся к будке СКП, где собрался летчики, гости, командование. В начале аэродрома перевернул машину вверх колесами и так пролетел над посадочной полосой. Затем самолет сделал полубочку и уже в нормальном положении вошел в крутой вираж: крен под девяносто! Над СКП «як» резко пошел в набор, свечой ринулся в голубизну неба. Присутствовавшие на аэродроме авиаторы и иностранные гости едва успевали за ним следить. Министр авиации Франции не переставал восторгаться: «Вот это пилот! АС!» — и оживленно жестикомировал после каждого нового каскада фигур высшего пилотажа Колдунова.

Когда новенький «як» приземлился и зарулил на стоянку, Пьер Кот подошел к самолету и вручил спрыгнувшему на землю Колдунову свои золотые часы.

— Такого я еще не видел, — сказал он, с чувством пожимая руку летчика. — Молодец!

1987 год — год 70-летия Великого Октября. Продолжая рубрику «Люди легендарного подвига», мы предлагаем вниманию читателей очерк о замечательном фронтовом летчике-истребителе, дважды Герое Советского Союза, ныне главном маршале авиации, главнокомандующем Войсками ПВО, заместителе министра обороны СССР Александре Ивановиче Колдунове.

МАСТЕР НЕОТРАЗИМЫХ АТАК

Герой Советского Союза капитан Александр Колдунов (третий слева) среди летчиков своей эскадрильи.

— Спасибо! — ответил, широко улыбаясь, Колдунов.

Александр не раз покораил своим искусством пилотирования и меткой стрельбой командиров, товарищей, а для фашистских летчиков был грозой в небе. В районе Будапешта шестерка наших пилотов во главе с Колдуновым не раз встречалась со специально подготовленной группой «мессершмиттов». Немецкие пилоты летали на размазанных драконами и тузами самолетах, которые, по мнению гитлеровского командования, должны были наводить панику и страх на советских летчиков. Но не сбылись сумасбродные надежды арийцев: за семь дней боев 22 фашистских аса не вернулись на свой аэродром. Их вогнали в землю летчики комэска старшего лейтенанта Колдунова. А паника, на которую немцы рассчитывали, началась в их стане.

Но война есть война, однажды досталось и Александру... Весна сорок четвертого на Украине оказалась особенно сырой, грязь по колено. В это время и застрял кавалерийский корпус Плиева в районе Днестровского лимана. Командованием было принято решение — доставить двенадцать самолетами Ли-2 продукты, обмундирование, боеприпасы и сбросить все это в распоряжение кавалеристов, но из-за плохих метеорологических условий вылетели лишь четыре транспортные машины. Выделили и истребители сопровождения, ведущим назначили Колдунова. Когда наши транспортные самолеты, став в круг, начали сбрасывать груз на парашютах, откуда ни возьмись показались Ю-87 под прикрытием Ме-109. Немецкие пикировщики прилетели бомбить наши войска, а тут такая добыча — транспортные Ли-2. И сопровождение — всего пара советских истребителей. И вот все 18 Ю-87 ринулись, как коршуны, на транспортники, предвкушая легкую победу.

Трудно пришлось тогда Александру и его ведомому. Умело маневрируя, ведя огонь короткими очередями, нашей паре удалось дать отпор гитлеровцам. Загорелся один «юнкерс», задымил другой, пошел к земле третий... Но остальные «лаптежники», словно очумев, продолжали наседать. Наши летчики дрались бесстрашно. В том бою они сбили шесть Ю-87. Но и «юнкер-

сам» все же удалось подбить самолет ведомого. Было повреждено правое крыло «яка» Колдунова. Позже инженеры и техники удивлялись: как только летчик смог драться, защищая Ли-2, и дотянуть до аэродрома на таком покореженном самолете! Зато все Ли-2, сбросив груз, невредимыми вернулись на свой аэродром.

Что же случилось в воздухе? Ведь Колдунов, настоящий виртуоз, мог в тот критический момент отвернуть, уйти от огневой трассы! Но тогда был бы уничтожен прикрываемый его самолетом Ли-2, а на борту — экипаж, ценный груз. И летчик принял удар на себя.

...Осенью 1944 года Колдунову, в то время уже капитану, Герою Советского Союза, представилась возможность летать на новомодном Як-3. Машина эта, поистине, была превосходной. Летчики буквально влюблены в нее. Конструктору удалось при разработке сохранить многие высокие качества его предшественника — Як-1. Як-3 стал намного легче, тяжелые деревянные лонжероны крыла были заменены дюралевыми. Этим добились двух преимуществ: легкости и прочности. Улучшилась аэродинамическая характеристика машины: водородиатор заглубили максимально в фюзеляж, а маслорадиатор уместили в центральной части крыла. Хвостовое колесо сделал убирающимся. Все это уменьшило лобовое сопротивление, а значит возросла максимальная скорость. Было несколько модификаций машины Як-3 с пушками и пулеметами. Но особенно хорош Як-3 с мощным, в 1800 лошадиных сил, двигателем. Его установили на истребителе в сорок четвертом году. На этой машине наши летчики развивали скорость до 730 километров в час — максимальную для поршневых самолетов, а на высоту пять тысяч метров Як-3 «подскакивала» за три с половиной минуты...

На Як-3 Колдунов начал летать первым в полку. Самолет ему вручили в торжественной обстановке — как подарок от деда Герасима... Колхозник из села Граденицы Одесской области Герасим Алексеевич Богаченко пожертвовал свои сбережения, что накопили за долгую трудовую жизнь, — сто тысяч рублей на постройку самолета. И самолет этот, Як-3, дед Герасим попросил вручить тому летчику, что недавно вел бой над их селом. Один против двух «мессершмиттов», и сбил обоих...

Желание деда исполнили, летчика назвали. Им оказался Герой Советского Союза капитан Александр Колдунов.

На именном «яке» Колдунов участвовал в боях за освобождение Румынии, Болгарии, Югославии, Венгрии, Чехословакии, Австрии. Шел победный 1945 год. Группа из шести Як-3 вылетела на прикрытие наступающих советских войск в районе озера Балатон. В шестерку, которую повел комэск Колдунов, входили летчики Полосенко, Рабинов, Ващенко и Поляков. При подходе к линии фронта Колдунов заметил в воздухе группу вражеских истребителей и подал команду: «Внимание, впереди «курьи»! Вскоре все увидели точки. Как оказалось, это были двенадцать «мессеров» и четыре «фоккера».

Об этом бое авиационная газета «Сталинский сокол» 28 марта 1945 года в корреспонденции «Между Дунаем и озером Балатон» писала: «Группа истребителей, которую вел прославленный летчик Герой Советского Союза капитан Колдунов, прикрывала свои войска. В районе цели капитан Колдунов заметил 12 Ме-109, идущих четверками. Незаметно подойдя к замыкающей группе, Колдунов с дистанции 50—30 метров сбил один Ме-109.

Заметив наши истребители, самолеты противника попытались уйти вверх и скрыться в густой дымке. Догнав еще один Ме-109, капитан Колдунов сбил и его. В это время лейтенант Поцбыла атаковал сверху в упор расстрелял Ме-109, а затем атаковал сбоку другого «мессера» и снова добился победы. По одному вражескому истребителю уничтожили старший лейтенант Рабинов и младший лейтенант Полосенко».

В другой раз там же, на территории Венгрии, боевую задачу прямо в воздухе шестерке Колдунова поставил командующий 17-й воздушной армией генерал-полковник авиации В. А. Судец. А дело было так. Группа капитана Колдунова, закончив барражирование в своем районе, собралась уже лететь на аэродром посадки. В это время командующему доложили, что для бомбардировки наших войск летят три девятки «юнкерсов». Они намеревались нанести бомбовый удар по танковому корпусу в районе Барачка. Истребители Колдунова возвращались на аэродром, и горючее в их баках было на исходе. Об этом офицеры наведения доложили находившемуся на вспомогательном пункте управления генералу Судцу. Владимир Александрович, взяв микрофон, требовательно командовал в эфир:

— Сокол-два, я Волга-один. Немедленно атаковать колонну «юнкерсов»! — Вас понял. Атакую!

И летчики Колдунова бросились в атаку. Вскоре в землю врзались ведущие гитлеровских эскадрилий, остальные, спешно сбросив куда попало бомбы, лишь бы побыстрее освободиться от груза, пустились наутек. Немцы в этом бою потеряли пять «юнкерсов». Эскадрилья Колдунова преследовала их уже не могла: кончалось горючее, и нужно было срочно садиться на свой аэродром. Генерал Судец всем участникам этого блестяще проведенного боя объявил благодарность.

Полковник запаса
Г. МОКРЯК,
военный летчик 1-го класса

ПОБЕДНЫЙ БОЙ

20 августа 1944 года. Десять летчиков-истребителей во главе с подполковником А. Якименко находятся в боевой готовности. Ждут. Там, у линии фронта, что в 20 километрах от аэродрома, вот-вот начнется артподготовка. А здесь пойдет авиация — бомбардировщики, штурмовики, истребители сопровождения. И все в направлении Ясс, в направлении удара войск 2-го Украинского фронта.

Началось! Со стороны линии фронта доносится звук канонады. А с востока и с высоты — другой звук, моторный; он ширится, растет. Проходят колонны грозных машин.

Над КП взвилась ракета — сигнал на взлет. Минута, и десятка в воздухе. Командир полка Антон Якименко возглавляет ударную группу, комэск Николай Голубенко — группу прикрытия. У командира такое чувство, будто он и все его летчики идут на парад. Кроме того, что войска перешли в наступление, — а это всегда праздник, — недавно полк получил новейшей марки машину Як-3, которую освоил, пользуясь затихшем на фронте, и теперь идет демонстрировать ее боевые качества: скорость, маневр, силу огня.

Вот и линия фронта. Все затнуто дымной завесой. Под ней, будто в глубоком колоде, мигают взрывы — всюду, куда ни посмотреть. Внезапно в эфире становится тесно. В радиосвязь врываются выкрики, возгласы, команды: поблизости разгорается бой наших летчиков с вражескими.

И точно, дерутся: Ла-5 с «фоккевульфами». Прямо на пути группы, только немного пониже. Немцев теснят, гоняют, но на помощь ФВ-190 яесутся Me-109. По ним и решил нанести удар Якименко. Правда, он получил задачу прикрывать наши войска, отражать налеты бомбардировщиков, но разве пройдешь, не поможешь, если друзьям угрожает опасность!

— Атакуем ударной группой, бьем «мессеров»! Голубенко, прикрывать атаку!

С небольшим доворотом влево шестерка переходит в пики, открывает огонь. «Мессершмиттов» будто разметало, так поспешно они оставили поле боя.

— Молодцы! — кричит офицер с взаимной радиостанции, давая оценку атаке наших пилотов. — Отлично сработала.

Якименко снова поднялся наверх, встал на ранее заданный курс. А вот и бомбардировщики. Настречу идут, «ромбом». Десятка Ю-88 впереди, две — по бокам, строй замыкает десятка Ю-87, «лапотников», как называют их летчики за неуби-

рающиеся, торчащие, как лапы, шасси.

Итак, тридцать шесть бомбовозов. А сзади — истребители сопровождения: ударная группа — двенадцать Me-109, группа прикрытия — восемь. Ударная рвется вперед, стремясь упредить атаку шестерки «яков», защитить своих подопечных. Однако сама попадает под пушки авена Голубенко.

— Атакуем первую десятку бомбардировщиков! — командует Якименко.

Атака сверху неотразима. И потому что скорость огромная, и самолету хорошо управляем, и цель как на ладони. Якименко с группой переходит в пики. Восемьмерка Me-109 несется вперед, на помощь бомбардировщикам, уже обогнала «лапотников». Успеет? Нет, не успеет. В расчет можно не принимать. Все внимание — бомбовозам и, прежде всего, флагману группы. Он заметался. Псевдно. Якименко жмет на кнопку огня. Машина будто в олазбе; работает вся «батарея».

Пронесшись над строем десятки, левым боевым разворотом шестерка идет на курс, параллельный курсу бомбардировщиков. Каждым нервом, каждым мускулом летчики чувствуют силу мотора новой машины.

Разворот занял не больше минут. Группа в сборе. Внизу впереди — строй немецких машин. В первой десятке сбиты два самолета. В левой — один, а два уходят подбитыми. Увидев, что «яки» снова нависли над ними, обе группы Me-109 поспешно летят вниз. Они растерялись: встреча с Як-3 — для них неожиданность.

— Атака! Черненко, прикрыть!

Шестерка устремляется вниз. Сближение. Огонь. «Юнкерс», сраженный пулечным залпом, плавно идет на крыло и вдруг, резко перевернувшись, задевает ведомого. Сцепившись, обе машины летят к земле, остальные бросают бомбы, разворачиваются.

— Молодцы! — слышится с земли. — Вой прекратит, идти на посадку. — И тут же сообщаются результаты работы: — Сбито пять бомбардировщиков и три истребителя.

Позднее, оценивая этот бой, Герой Советского Союза генерал-лейтенант авиации в отставке А. Якименко сказал:

— Сработали неплохо. Десятка сражалась более чем с полусотней вражеских самолетов и победила. Вот что значит перевес в основных компонентах воздушного боя: в скорости, маневренности, силе огня. И в мастерстве, опыте летчиков.

Н. ПТУЧКИН



● ВОСПИТАННИКИ ОБОРОННОГО ОБЩЕСТВА

...14 июля 1944 года. Шестерка штурмовиков, ведомая гвардии старшим лейтенантом Сергеем Милашенковым, приближалась к позициям войск противника. Когда цель была уже близко, ведущий запросил по радию командный пункт и, доложив о начале боевой работы, приказал летчикам своей группы: — В атаку! Цель — заданная!

Его самолет первым вошел в пики. За ведущим ударила по фашистам вся группа. Внизу запылали танки, автомашины...

По «пламам» непрерывно били крупнокалиберные пулеметы, зенитные орудия. Облака разрывов вспыхивали справа и



● ВОСПИТАННИКИ ОБОРОННОГО ОБЩЕСТВА

Вертолет приближался к аэродрому. Он шел неустойчиво, рыскал, уклонялся от курса то влево, то вправо. Видно было: машина подбита. Люди, находившиеся на земле, напряженно следили за ней. Тревожное ожидание достигло предела, когда летчик доложил, что шасси не выпускается,

ПОВТОРИЛИ ПОДВИГ ГАСТЕЛЛО

слева от крылатых танков. Ведущий засек огневые точки врага. Передав руководство группой своему заместителю лейтенанту Самсонову, Милашенков атаковал вражескую зенитную батарею. И в этот момент фашистский снаряд попал в бензобак машины. На принятие решения оставались считанные секунды. Что делать? Выбрасываться с парашютом! Но внизу враг. И Милашенков сделал свой выбор...

Летчики его группы видели, как командир повел горящий самолет в последнюю атаку — на скопление вражеской боевой техники. Это случилось у села Микуличи Волынской области на Украине. Так принял свой последний бой коммунист гвардии старший лейтенант Сергей Милашенков и воздушный стрелок гвардии старшина Иван Солоп, повторившие подвиг капитана Николая Гастелло.

Указом Президиума Верховного Совета СССР Сергею Васильевичу Милашенкову посмертно присвоено звание Героя Советского Союза.

В Москве на улице Милашенкова, в доме № 9 живут сестры героя. Вместе перечитывают письма с фронта, от Сергея и его однопольчан. Неторопливо, дополняя друг друга, рассказывают сестры о довоенной жизни брата.

Родился Сергей на Смоленской земле. Там прошли его детство и первые годы учебы. В 1932 году, когда Сергею исполнилось одиннадцать лет, семья переехала в Москву. Учился он в школе на Масловке, занимался авиамоделированием в Осоавиахимовском кружке. Мальчик мог часами возиться с инструментами, изготавливая пропеллеры, фюзеляжи, крылья. Но это не мешало школьным делам, и учился Сережа хорошо. Трудно было одной матери растить шестерых детей, и он пошел работать. Старшая сестра Домна увлекла его рассказами о тех, кто делает газеты, журналы и книги. И в 1939 году Сережа появился в ротационном цехе типографии издательства «Правда».

Здесь он вступил в комсомол, а затем получил направление в аэроклуб Осоавиахима. Так сбылась заветная юношеская мечта — научиться летать.

Веселый, общительный парнишка пришелся по душе одноклассникам. Он быстро освоился, обрел настоящих друзей. В клубе Сергей получил первые летные навыки, определившись всю его дальнейшую судьбу.

Как лучший выпускник аэроклуба, Милашенков, по путевке Осоавиахима, поступил в летную школу. В мирное время будущие пилоты учились здесь три года. Но ранним утром 22 июня 1941 года прозвучала боевая тревога, началась война. С первых ее дней курсант Милашенков рвался на фронт. В декабре 1942 года молодой пилот прибыл в 109-й гвардейский штурмовой авиационный полк.

Воевал Милашенков на грозном Ил-2, прозванном фашистами «черной смертью». От вылета к вылету рос боевой опыт и авторитет летчика в полку. Он стал тактически грамотным, бес-

страшным мастером боя. Был назначен командиром эскадрильи.

— Помню день, — вспоминает бывший командир полка, Герой Советского Союза М. Солодинов, — когда мы пригнали Сергея в партию. Он сидел среди коммунистов притихший, лишь лицо да руки, крепко сжимавшие летную планшетку, выдавали его волнение. Потом поднялся и сказал: «Обязуюсь отдать все свои знания, а если будет нужно, — и жизнь за дело нашей славной Коммунистической партии. Горжусь тем, что в бой пойду коммунистом. Врагу от меня пощеды не будет!»

Командира эскадрильи Милашенкова любили в полку за веселый характер, общительность, трудолюбие.

— Бывало, вернется с задания, а самолет поврежден. Он тут же вместе со мной берется за ремонт машины, — говорит его бывший механик гвардии старшина запаса Ф. Прохоров.

...Вечером 14 июля 1944 года в землянке собрался весь личный состав эскадрильи. «Отомстим!» — поклялись однопольчане. — За Сергея, за всех погибших, за горе, которое принесли на советскую землю фашисты!»

Утром следующего дня на бортах самолетов эскадрильи, влетающей на боевое задание, свежей краской отсвечивали надписи «За Сергея Милашенкова!».

Именем героя названа улица в Кировском районе, его фамилия навечно занесена в списки одной из авиационных частей. Создан музей в здании № 230 города Москвы. Бригада Виктора Молярова из первого печатного цеха издательства газеты «Правда» заслужила право называться бригадой имени Героя Советского Союза С. В. Милашенкова.

В. КУПИН

«ВАША ЦЕЛЬ— СПРАВА»

...Этот день для экипажа капитана Сергея Филиппенкова начался успешно: поддерживая боевые действия афганских воинов, вертолечники заслужили от них слова благодарности. И командир, поздравляя товарищей с очередной победой, особо отметил действия летчика-оператора старшего лейтенанта Александра Мирнова, уничтожившего пулеметный расчет врага.

И вот новый вылет, новое задание: из района боя вывезти раненых афганских воинов. Влетели в составе группы, своевременно прибыли в заданное место. Экипажи майора М. Кадырова и С. Филиппенкова прикрывали район с воздуха, остальные забирали раненых.

— Справа на силоне — душманы, — предупредил Кадыров. Филиппенков, глянув в ту сторону, тут же добавил: «И на вершине». Услышал команду. — Атакую! Ваша цель — справа.

Довернув в заданном направлении, вертолеты устремились в атаку. Наступая, снизу, потянулись трассы пулеметных очередей. Но боевой курс

выбран, с него не сворачивают. К скалам, там, где засел враг, несутся ракеты, пулеметные очереди. Один за другим. Второй. И вдруг рядом с вертолетом Филиппенкова — сильный взрыв. Он откинул летчика назад, вдавил в кресло. В глазах потемнело. На мгновение капитан выпустил ручку управления. Но уже в следующий миг потянул ее на себя. Ручка не поддавалась, не хватало сил, вертолет неумолимо тянуло к земле.

— Саша! — окликнул Сергей летчика-оператора. — Ты слышишь? Помоги! В ответ — молчание...

...Такие черты, как выдержка, хладнокровие, упорство в достижении цели, умение грамотно действовать в сложной воздушной обстановке, отмечались в служебных характеристиках еще тогда, когда Филиппенков учился в Саратовском высшем военном авиационном училище летчиков, которое окончил в 1981 году. Нашли они подтверждение и в период службы в Группе советских войск в Германии, в Белорусском военном округе. В Афганистане однажды Филиппенков, не задумываясь, какому он подвергается риску, бросился на вертучку боевому товарищу — капитану Ермакову, спас его экипаж от верной гибели.

В тот раз, прикрывая высадку десанта афганских воинов, они попали под пулеметный огонь душманов. На вертолете Ермакова заклинило управление,

машина, зависнув, превратилась в мишень. Все решали мгновения. Филиппенков бросил машину в атаку. Враг, не ожидая удара, рестерялся на секунду-другую, и этого было достаточно, чтобы Ермаков вышел из-под обстрела. За отвагу в бою капитан был награжден орденом Красной Звезды.

Помогая воинам афганской армии, он совершил около четырехсот боевых вылетов. И каждый из них — испытание на мастерство, выдержку, мужество. И не было случая, чтобы задание осталось невыполненным.

...Земля приближалась и, казалось, неотвратимо. Но он не дал вертолету упасть, все-таки выровнял его. Вот, наконец, и аэродром. Посадка разрешена, но шасси не выпустилось.

— Покидайте машину! — приказала земля.

Не мог он оставить машину. В ней был летчик-оператор и техник. На запросы не отвечали. Значит, ранены, оставить машину не смогут. И капитан, запросив разрешения, решил идти на посадку. Ему удалось посадить машину на «живот».

...Из личного дела Филиппенкова: «За образцовое выполнение поставленных боевых задач, проявленные при этом мужество, героизм... в сложной критической обстановке... достоин присвоения звания Героя Советского Союза».

Полковник П. ЧЕРНЕНКО

ЛЮБИТЬ СВОЮ ПРОФЕССИЮ

Техник Владимир Крутелев нетерпеливо поглядывал вдаль — ожидал из полета свою машину. Увидев темную точку на горизонте, еще раз взглянул на часы. Она, еще «влка». Наблюдая заход на посадку, мысленно представлял, что ему надо делать, чтобы хорошо и быстро подготовить ее к повторному вылету. Сотни раз выполнял он подобную операцию и каждый раз чувствовал какое-то необъяснимое волнение, будто не ее, технику, а себя готовит к новому старту.

Это естественно, ибо выпустить в небо самолет и летчика — ответственное дело. Но Владимир казался, что причина волнения — неуверенность. И это тяготило его, беспокоило. Однажды, не выдержав, рассказал о наиболее командир экипажа, летчику Николаю Ашихмину. Они давно вместе работают, доверяют друг другу. Тот успокоил:

— Так себя чувствует каждый техник, болеющий за дело. К этому можно привыкнуть, но избавиться нельзя!

...Самолет подрулил к месту запуска, летчик открыл фонарь. Как работала материальная часть, техник видит по лицу инструктора. Он доволен. Крутелеву его приятно.

— Замечаний нет. Спасибо! — говорит летчик.

«Замечаний нет». Сколько надо затратить сил и труда, повозловаться, чтобы услышать эти слова. В них — оценка творчества мастера, его умения делать то, от чего зависит безопасность техники, безопасность летной работы.

Когда-то Владимир и сам мечтал стать летчиком, ревниво смотрел на небо, на самолеты. Не пропустила его медкомиссия. Но с мечтой об авиации не растался. Принял решение поступить в Калужское авиационно-техническое училище ДОСААФ. Проходя стажировку в Ставропольском аэроклубе, еще раз убедился, что профессия выбрал правильно. Сюда и попросил направить после учебы. Здесь вместе с Ашихминым обучает курсантов. Оба — ударники коммунистического труда, соревнуясь, завоевали второе место в аэроклубе. И в перспективе у них хорошие планы: удержат звание отличников, работать без летных происшествий и предпосылок к ним, качественно готовить курсантов.

А выполнить это не просто. Иной раз такие загадки преподносит техника, что не под силу они и многим отменным специалистам...

Случай был. После полета курсант В. Пирьев сказал: «Растет температура масла». Мало того — поднялась за предельные нормы. Почему? Есть тут над чем подумать авиатехнику.

Вспомнил совет наставника-мастера.

«При неполадках не суетись, — говорил Леонид Архипович Харченко. — Снять, заменить деталь — не проблема. Первопричину отказа найди, установи диагноз — вот главное. Техник — тот же врач, только лечит он не людей, а машины».

Крутелев думал, мысленно перебрал причины, из-за которых могла повышаться температура. Вновь и вновь запускал двигатель, желая утвердиться в своих догадках и выводах. Однако на земле неисправность не проявлялась. Вроде ее и не было. Что же делать? Пригласил к самолету более опытных техников — результат тот же.

Тогда Владимир избрал иной путь поиска неисправности. Решил проверить, не воздействуют ли на температуру масла побочные явления, стал рассматривать схему маслосистемы. За этим занятием и застал его инженер В. Жаботинский. На вопрос, как идут дела, Крутелев пошутил: «Скоро выйду на цель».

Как и обещал, на «цель выпшел», причину выявил. Выяснилось, что произошло разрушение дюрита в системе климатизации. В трещину, незамеченную для глаза, просочился горячий воздух, он усиливал обогрев стоек компрессора и кожух стартера. А так как в полете система обогрева была включена, нежелательное «дополнение» и способствовало повышению температуры масла.

Виталий Кириллович Жаботинский, заместитель начальника аэроклуба по инженерно-авиационной службе, проработавший с Крутелевым несколько лет, не опасается перехвалить своего техника: «Владимир трудолюбив, лобознателен, отзывчив, с желанием помогает товарищам. Его отличает высокая техническая культура, знание самолета и особенностей его обслуживания».

Сейчас Крутелев работает по пятому профессиональному разряду, готовится сдать на шестой. Для этого нужны и теоретические знания, и практический опыт. С этой целью Владимир, с разрешения В. Жаботинского и в свободное от основной работы время, трудился в ТЭЧ, участвовал в ремонте авиатехники. Так можно более детально изучить конструкцию самолета, двигателя, различных агрегатов.

Тут он освоил метод цветной дефектоскопии лопаток турбин. С помощью ультразвукового дефектоскопа научился проверять состояние рабочего колеса компрессора, его прочность. Познал многое другое, связанное с контролем техники в летнее время, дни интенсивных полетов, когда особенно тщательно надо контролировать работу турбин, состояние их лопаток. Наличие забояв Крутелев научился определять и по специфическому звеня-

щему звуку, который прослушивается при работе турбины.

— Как же их обнаружить? — спрашиваю. — На глаз-то они не очень заметны, да и к лопаткам не подберешься.

Владимир улыбнулся. Достал из кармана зеркальце и направил «зайчика» в глубь выхлопного сопла, на крыльчатку. «Это просто, — сказал, — высвечивай и рассматривай!».

Курсант возвратился из самостоятельного полета. Теперь готовится другой.

— Прежде чем сесть в самолет, куда ты помотришь и для чего? — спрашивает его техник.

— В кабину инструктора... Проверю положение переключателя, кран уборки и выпуска шасси...

Все верно. Если командные краны и переключатель, находящиеся в задней кабине, не будут «переброшены» на переднюю, курсант не сможет убрать шасси, а следовательно и выполнить задание. Но зачем проверка нужна второму курсанту, если это было сделано первым? Не излишний ли это контроль?

— Больше того, и я еще посмотрю, — говорит техник. — Мы твердо уверены: когда дело касается безопасности полетов, двойной, а то и тройной контроль никогда не бывает во вред.

Не было случая, чтобы Владимир сработал не так, как надо, допустил оплошность с подготовкой техники к полетам. Его добросовестная работа отмечена десятками поощрений, фотоснимок — на Доске почета аэроклуба. Любость к профессии Крутелев сумел привить и другим. По его совету в Калужское авиационно-техническое училище ДОСААФ поступили комсомолцы Иван Друнин и Алексей Максюшин. Окончив его, вернулись в родной аэроклуб и зарекомендовали себя положительно.

Нелегкая работа техника времени требует, постоянной заботы. Приходится вставать спозаранку, задерживаться допоздна, трудиться много. Но Владимир на все находит время: книги почитать, кино посмотреть, спортом заняться. Вот уже несколько лет увлекается парашютизмом. Более ста прыжков на его счету. Первый разряд выполнил.

...Идут полеты. Вместе с Владимиром мы наблюдаем, как взлетают и садятся реактивные Ил-29. Техник смотрит вдаль, ловит взглядом черную точку в небе, сообщает с веселой ноткой в голосе:

— Мой, «шестнадцатый», на подходе. Погуду...

И уходит — быстрый, статный, подтянутый.

Ставрополь

Л. МАЗЫРИН

Самолетный спорт — один из наиболее сложных среди технических и военно-прикладных видов, культивируемых в организациях и клубах ДОСААФ. Тяга молодежи к нему огромна. Она объясняется его возрастающим значением в народном хозяйстве и обороне страны.

За более чем пятидесятилетнюю историю самолетный спорт приобрел стройную систему. Ежегодно проводятся клубные, зональные, республиканские, всесоюзные соревнования, матчевые встречи. В них участвуют мужчины и женщины. Неуклонно растет мастерство спортсменов. Об этом, в частности, свидетельствуют итоги проведенной в минувшем году IX летней Спартакиады народов СССР (технические и военно-прикладные виды спорта), посвященной 70-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Пополнились ряды мастеров спорта, разрядников.

Крупных успехов спортсмены-летчики добились и на международной арене. Наша сборная по высшему пилотажу участвовала в двенадцати чемпионатах мира и в пяти из них одержала победы. Не раз занимала призовые места в первенствах Европы и международных соревнованиях команд социалистических стран.

Звания абсолютных чемпионов мира завоевали советские мастера высшего пилотажа Е. Мартемьянов и Г. Корчуганов, И. Егоров и С. Савицкий, В. Лецко и Л. Леонова, В. Смолин и В. Яикова, Х. Макагонова и Л. Немкова.

Многие спортсмены-летчики ныне успешно трудятся на воздушных линиях Аэрофлота, несут службу в Военно-Воздушных Силах. Более двадцати воспитанников аэроклубов ДОСААФ стали летчиками-испытателями. Двое из них — В. Лойчиков и Б. Орлов — удостоены звания Героя Советского Союза.

Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют постоянную заботу о развитии в стране авиационных видов спорта, в том числе и самолетного. Во всех клубах в достаточном количестве имеются учебно-спортивные самолеты Як-52, что позволило проводить соревнования по пилотажной программе.

Принято решение начать в 1987 году серийный выпуск одноместного пилотажного самолета Як-55. Оснащение такими самолетами клубов позволит принять программу внутрисоюзных соревнований, близкую к требованиям международных стартов, что повысит мастерство спортсменов-летчиков, будет способствовать подготовке резерва для сборной страны. Хочется надеяться, что авиационная промышленность не затянёт выполнения этого задания.

В ряде клубов за последние годы

произошло снижение количества спортсменов-летчиков, что отразилось на результатах выступления по программе IX Спартакиады. Сдали свои позиции Тамбовский, Ленинградский, Серпуховский, Ивановский авиаспорклубы. Неудовлетворительно ведется работа в Чите, Новокузнецке, Тюмени, Ташкенте, Душанбе, Вологде. Даже на заключительном этапе IX Спартакиады — финальных соревнованиях в некоторых командах не было женщин, не хватало спортсменов из числа переменного состава.

Велико стремление молодежи научиться летать, принимать участие в состязаниях. Однако удовлетворяется оно крайне слабо. Конечно, самолетный спорт в силу дороговизны не может претендовать на такую же массовость, как, скажем, парашютизм или авиамоделизм. Однако увеличить количество спортсменов-летчиков в клубах нужно и возможно даже при существующем парке. Полностью проблему может решить простой, дешевый спортивный самолет, оснащенный минимальным количеством приборов, на котором можно было бы устраивать воздушные галли, с чего, собственно, и начинался наш вид спорта.

Нерешенными остаются проблемы сборной страны по высшему пилотажу. В минувшем году она выступала на чемпионате мира и одержала командную победу на новом самолете — Су-26М. Это — прекрасная машина, отвечающая мировому уровню. Хорошо о ней отзываются и советские, и зарубежные спортсмены. При подведении итогов чемпионата бюро Федерации от имени авиационной общественности выразило признательность коллективу ОКБ имени П. О. Сухого за создание такого самолета. Одновременно обратилось к нему с просьбой ускорить доработку машины, чтобы решить вопрос о ее серийном производстве.

Этих самолетов не хватает даже для проведения тренировочных сборов. А ведь летчик должен готовиться не только в период сборов, а постоянно, без длительных перерывов — в своих клубах. Тогда лишь он будет находиться в надлежащей спортивной форме.

Ныне, когда на первенствах мира наши соперники выступают на современных машинах, таких, как «Экстра-230», «Акро-Лазер», КАП-230, «Капена» и других, победу одерживать становится все труднее и, чтобы не потерять завоеванного на международной арене авторитета, нужно иметь в достаточном количестве поближе к спортсменам Су-26М.

Около двадцати лет в стране проводятся соревнования на реактивных самолетах Л-29. Они способствуют повышению мастерства летно-инструкторского состава аэроклубов и военных училищ. Давно замечено:

если инструктор — мастер спорта, то и его успехи в подготовке курсантов — высокие. Этого, к сожалению, не понимают руководители отдельных клубов, не проявляют заботу о необходимой подготовке сборных команд. Ниже своих возможностей выступили на соревнованиях прошлого года спортсмены Воронежского, Ворошиловградского, Калужского аэроклубов. Снизил показатели команды Куйбышева в Казани. Как правило, последние места занимают представители Волчанского авиационного училища летчиков.

Справедливого упрека заслуживает спортивный комитет авиации ПВО. Второй год спортсмены этого ведомства не участвуют во всесоюзных соревнованиях, а ведь совсем недавно они занимали в них призовые места. Думается, летчики противозащитной обороны вернуться на всесоюзную арену. Это сделает состязания более содержательными, а их участникам позволит повысить мастерство.

Еще одна проблема пилотажа на реактивных самолетах — организация спортивных встреч летчиков стран социалистического содружества. Федерация самолетного спорта СССР не раз высказывала такое предложение. Пора бы от разговоров перейти к делу. Международные соревнования, если они будут традиционными, как в поршневой авиации, поднимут спорт на реактивных самолетах на новую ступень, вызовут к нему еще больший интерес молодежи.

Подготовка современного спортсмена все в большей степени зависит от тренера, его знаний, профессионального мастерства, личностных качеств. Обычно тренерами становятся наиболее опытные спортсмены. Однако им порой не хватает педагогических навыков. Думается, этот недостаток можно было бы исправить на специальных курсах при Волчанском авиационном училище летчиков ДОСААФ или при институте физической культуры. Об этом много раз говорилось на федерации. Но федерация — общественный орган. Она не может принимать конкретное решение. А принимать его нужно.

Мы выступили в год 70-летия образования Советского государства. Этому событию посвящаются внутрисоюзные соревнования по авиационным видам спорта. Летчикам предстоит встретиться с соперниками из социалистических стран, а также принять участие в европейском чемпионате по высшему пилотажу. Сезон будет напряженным, он потребует немалых усилий от комитетов и клубов, авиационных федераций и самих спортсменов, и к этому необходимо заранее подготовиться.

А. КОСС,
председатель Федерации
самолетного спорта СССР



ДИНАСТИЯ СТЕПАНОВЫХ

Победитель
соревнования
Г. Вирбалас.



Фото автора

Вместе с десятью командами Литвы в XIV первенстве республики по навигации, проходившем на базе Вильнюсского АТСК, участвовали летчики-спортсмены Латвийской ССР и Москвы. Соревновались на самолетах «Вилга» в Ян-52.

В розыгрыше первого управления спортсмены выполняли по три полета по кругу на точность приземления. Первая посадка была обычной. Вторая выполнялась через двухметровое препятствие. В третьем полете на траверзе посадочных знаков полностью убирался газ, расчет и посадка проводилась с планирующего полета. При этом учитывалась чистота выполнения элементов посадки на полосу шириной в 12 метров. За каждый метр отклонения от заданного места приземления начислялись штрафные очки. Победителем по управлению стал командир звена юношеской планерной школы (ЮПШ) города Биржай — Р. Пивницас, набравший 2682 очка из 2700 возможных.

Второе управление — полет по маршруту, протяженностью 137 километров — оценивался по очкам. На аэродроме и на поворотных пунктах были обозначены стартовые и финишные линии, и задача летчика состояла в том, чтобы, соблюдая заданную высоту и скорость полета, пересечь их в заданное время. Кроме того, от спортсмена требовалось найти на трассе маршрута выложенные в неизвестных местах опознавательные знаки. Лучше остальных выполнил задание начальник ЮПШ Тельшайского авиационно-технического спортивного клуба А. Ваураас, набравший 2708 очков.

Еще более сложным оказался полет по маршруту, в котором надо было пройти шесть контрольных пунктов и два промежуточных финиша. Часть трассы проходила по дуговой линии. Победителем стал инструктор Каунасского авиационно-спортивного клуба В. Яналюкас, набравший 3078 очков из 3100 возможных.

На первое место по многоборью вышел летчик-инструктор Шилэйского АТСК мастер спорта Г. Вирбалас. Он награжден призом и золотой медалью.

Судьба переходящего кубка решалась на четвертом командном управлении. Полет проводился по локаторной трассе маршрута с рядом контрольных пунктов и промежуточными финишами. На борту самолета находились оба члена команды, один из которых выполнял обязанности пилота, а второй — штурмана. Победу в управлении одержала команда Каунасского АСК им. И. Жибуркиса в составе В. Тамочиониса и В. Малюнаса. Однако в многоборье им пришлось довольствоваться вторым местом. А первое и переходящий кубок журнала «Спарнай» выиграла команда Вильнюсского АТСК в составе летчиков-инструкторов В. Рамалиса и Р. Вангагаса. Третье место заняла команда Вильнюсского аэродрома им. Дарюса и Гиренаса в составе летчице-инструкторов Э. Рамонаса и П. Винициса.

А. АРВАЧАУСКАС

САМОЛЕТНЫЙ СПОРТ

Как быстро бежит время, некогда даже оглянуться... Каждый день расписан по минутам, и только глядя, как твой сын умело влезает в подвесную систему парашюта, вспоминаешь, что тебе уже 35... Ты видишь в нем продолжение себя и хочешь, чтобы он вырос честным, смелым и сильным. Чтобы небо над головой было мирным и ясным. Поэтому ты все отдаешь службе на благо Родины, ты — начальник парашютно-десантной поисково-спасательной службы Степанов Валерий Германович.

...Сколько помнит Валерий себя, столько помнит и самолеты. Отец — Герман Иванович Степанов, воспитанник Казанского аэроклуба, участник Великой Отечественной войны — гражданский летчик. В первые месяцы войны ушел на фронт, был ранен. После войны снова летал.

Детство Валеры проходило рядом с аэродромом. Каждый день он, провалясь влетающего самолета и мечтал в том часе, когда сам сядет за штурвал. Он никогда не задавал себе вопроса, кем стать: было ясно — летчиком.

В 16 лет после окончания школы пошел в Казанский аэроклуб ДОСААФ. Но туда принимали с 18 лет. Расстроенный, стоял возле окна — страшно было подумать, как прожгет эти два долгих года до осуществления своей мечты. Таким его и увидел инструктор-парашютист Г. Абашев. Узнав причину мрачного настроения парня, пригласил в парашютное звено. Зимой 1967 года в Казанском клубе Валера опутал радость первого прыжка с парашютом. Устроился работать на один из заводов слесарем-инструментальщиком и продолжал прыгать.

Время пролетело быстро. Имея на счету 100 прыжков, в 18 лет добился своего — стал курсантом Казанского аэроклуба. До сих пор вспоминает своего тренера Г. Артохина, который научил его летать на реактивном самолете.

После сдачи актерского экзамена в Тамбовском высшем военном училище летчиков у Степанова начались армейские будни. В разных уголках нашей страны довелось служить ему: везде и всегда добросовестно выполнял свою работу. Командир корабля, он летал днем и ночью, в простых и сложных условиях, над Полосом (с дозаправкой в воздухе), над Тихим океаном. Летчик первого класса, он залетал более тысячи часов.

При любой возможности совершал прыжки, старался овладеть новым парашютом, учился крутить комплекс. Много помогли ему тренеры А. Кузовкин, В. Потехин, А. Прусов. Затем сам стал инструктором, кандидатом в мастера спорта...

А в другом городе, совсем другой дорогой пришла в парашютный спорт девушка Нэля. После окончания школы она училась в техникуме. Случайно прочтала объявление о наборе в секцию парашютистов. Записалась. Когда пришла в Ставропольский авиаспортклуб ДОСААФ, решила непременно стать парашютисткой.

Тренер В. Колесников сумел привить любовь к работе, доступно объяснял сложные вещи. В 1967 году Нэлю пригласили в воздушно-десантные войска. Имея 450 прыжков и звание кандидата в мастера спорта, она стала служащей Советской Армии.

Дружная женская команда армейских спортсменок тепло приняла ее. Вера Оленчик, Надя Гречихина, тренер Роберт Степаниа всегда приходили на помощь, учили, занимались индивидуально. В результате Нэля стала мастером спорта СССР.

Скоро она вышла замуж. Через год в семье радовались двум событиям: рождению сына, названного в честь деда Германом, и присвоению Степанову звания «Мастер спорта СССР». Сын внес изменения в жизнь, он требовал внимания и почти с пеленок был рядом с папой и мамой — на аэродроме... В 5-м классе уже умел укладывать парашют и часто взглядом провалял маму, когда она шла к самолету. А сам, на земле учился отделяться от самолета, часами тренировался на подвесной, вот только лет не хватало...

А теперь — свершилось! Позади врачебно-летная комиссия, занятия, зачеты, уложен самостоятельно парашют, а на земле остались мама и папа, они переживают, наблюдая за первым свиданием сына с небом.

У Геры третий спортивный разряд, два десятка прыжков. Он учится в школе. Любит читать, клеит модели самолетов. Кем будет сын мастеров спорта? Он еще не думал об этом, но знает, что небо пленило его навсегда.

...Свой большой опыт Степанов-старший передает летному составу, учит действовать в различной обстановке. Команда парашютистов, которую он тренирует, участвует в соревнованиях и показывает высокие результаты. Им подготовлено более 30 инструкторов-парашютистов.

Много работы у подполковника Степанова. Вот на командно-диспетчерский пункт поступает сигнал «терплю бедствие». Сигнал учебный, но руководитель полетов по громкоговорящей связи подает команду на вылет поисковым группам.

Парашютно-десантная группа направляется в район поиска. Туда же убывает взаимно-поисковая спасательная команда. «Катапультировавшегося» с самолета летчика нашли быстро. Тренировка окончена. Задача выполнена.

Е. ЮШКОВА,
мастер спорта

В Узбекистане состоялись традиционные всевозможные соревнования парашютистов по установлению рекордов в прыжках на точность приземления. В них участвовало 60 спортсменов разных ведомств, в частности, двукратный абсолютный чемпион мира Н. Ушмаев, чемпионы мира С. Шкурлат, Н. Филинкова, В. Колесник, С. Вяиченко, абсолютный чемпион Спартакнады народов СССР В. Бучнев. Столь именитого кворума не собирали ни один подобные состязания.

Погода благоприятствовала их проведению. В меру тепло, ровная тяга ветра, четко обвеченный «электронный» — все это создавало идеальные условия для спортсменов. И они не подвели. 16 раз в ходе соревнований высились поправки в таблицу мировых рекордов.

Первыми открыли счет новым достижениям мужчины в дневных групповых прыжках. Восьмерка — Х. Юсупов, Н. Ушмаев, Л. Абдурахманов, В. Шпулинг, О. Лосев, В. Шырьев, А. Кааацев, В. Максимов — трижды приземлилась точно в нулевой пятисантиметровый диск, а в четвертом прыжке отклонение группы составило 0,02 м.

Острая борьба разгорелась между мужскими четверками в ночных прыжках. Парашютисты С. Ульев, Л. Абдурахманов, В. Шпулинг, М. Балаев показывали результаты, превышающий мировой рекорд — пять приземлений в нулевой диск, в шестом — отклонение 0,02 м. Но это достижение не продержалось и двух часов. В. Колесник, О. Лосев, В. Бучнев, С. Вяиченко бьют по заветной «шайбе» шесть раз, в седьмом прыжке у них отклонение — 0,01 м. Четверка С. Ульева вновь поднималась в небо. В итоге — восемь точных падений в нулевой центр!

Нечто подобное происходило днем между ударными четверками женщин — представительницами сборных оборонного Общества и воздушно-десантных войск. Четыре раза стартовала команда ДОСААФ, в состав которой входили И. Крючкова, Е. Виноградова, А. Давялова, Н. Филинкова, и четыре раза повторяла мировой рекорд. Буквально по пятам за ней вела своих подруг капитан команды ВДВ Н. Колесник. Три прыжка группа показывала «ноли», на четвер-

том — неудача. Следующая серия прыжков: четыре раза по «нолям», на пятом — опять неудача. И снова все сначала. До конца соревнований остались считанные часы. Сборной ВДВ — Н. Колесник, О. Демаковой, Е. Казаацевой, Н. Фомкиной — удалось в пятый раз поразить цель. У спортсменов ДОСААФ, четыре приземления в диск и всего 20 минут дневного времени... А девчата на ВДВ уходят на шестой прыжок. Последняя попытка и отклонение минимальное — 0,01 м. Есть мировой рекорд!

В индивидуальных прыжках днем лучшим оказался В. Шпулинг. Он 48 раз ударил точно по центру «электронной». У Л. Абдурахманова — 47 попаданий в цель, В. Максимова — 44.

У женщин вне конкуренции в дневных прыжках

выступала И. Крючкова: 28 приземлений в диск, на 29-м — отклонение 0,01 м.

Ночью в индивидуальных прыжках женщины трижды улучшали мировое достижение. Сначала Е. Виноградова превысила существующий рекорд, принадлежавший американке Ч. Стернс. Она показала 14 нулевых приземлений, в 15-м прыжке — 0,03 м. Через ночь это достижение перекрыла И. Крючкова — 15 «нолей», в 16-м — 0,06 м. Но последнее слово осталось за Н. Филинковой — 18 точных попаданий, в 19-м — 0,02 м.

У мужчин в последней ночи дело обстояло сложней. Пять спортсменов — В. Бучнев, В. Колесник, В. Шпулинг, С. Ульев, М. Балаев — имели одинаковый результат — 28 «нолей». Судейская коллегия во главе с судьями международной категории О. Ка-

закым и С. Киселевым, спортивным комиссаром ЦАК СССР имени В. П. Чакалова, приняли решение: если после двух серий лидер не определится, прибегнуть к жребью и продолжить борьбу на трехсантиметровом «ноле». Кто покажет лучший результат, тот будет прыгать первым зачетный прыжок. Если он и тогда даст «ноль», то станет победителем, остальные смогут повторить его результат.

В дополнительной серии прыжков из борьбы выбыл В. Шпулинг. Он показал замечательный результат — сорок восемь нолей днем и двадцать восемь — ночью!

Чергов участников продолжили соревнования. Главным судьей после очередной серии прыжков, так и не определившей победителя, проявил жеребьевку. Первым тавул жребия М. Балаев, ему выпала цифра два. В. Бучнев стартовал первым. Он уверенно зашел на цель. «Ноль!» За ним приземлился М. Балаев — «ноль!» Следующий С. Ульев — «ноль!» И наконец В. Колесник — «ноль!» Все четыре спортсмена тридцать один раз приземлились точно в нулевой диск. Но рекордсменом стал В. Бучнев, первым показавший этот результат.

Итак, советские парашютисты индивидуально и в группах, днем и ночью 16 раз превысили существующие мировые рекорды.

Спортсменам готовы к соревнованиям заслуженный тренер СССР В. Жариков (ДОСААФ), заслуженные тренеры РСФСР И. Курганов (ВВС), В. Миროнов (ВДВ). Основная часть ведущих спортсменов выступала с парашютами «Пара-Фойл», ПО-21, ПО-16. Соревнования явились хорошей школой как для ведущих спортсменов, так и для молодежи.

Необходимо отметить, что взрослее мастерство парашютистов диктует необходимость уменьшить диаметр цели в 5 до 3 сантиметров. Кроме того, назрел вопрос о проведения прыжков группами на всевозможных соревнованиях, что наверняка поднимет точность приземления на более высокую ступень и будет способствовать дальнейшей закалке бойцовских качеств спортсменов.

В. МИРОНОВ,
судья международной категории
Фото Е. Вожакова

ЕСТЬ ШЕСТНАДЦАТЬ МИРОВЫХ!



Победители всесоюзных соревнований парашютистов.



КУПОЛЬНАЯ АКРОБАТИКА ВОЗДУШНАЯ ПОДГОТОВКА

Во время предварительной подготовки мы многократно «выполняем» весь прыжок — от посадки в самолет, набора высоты, отделения до приземления. Те же действия повторяем непосредственно перед прыжком.

Мое кредо — использовать каждую минуту для подготовки. Например, во время подъема летательного аппарата на высоту. Некоторые парашютисты тратят эти минуты попусту — дремлют, лобочуются природой, ватают ненужные разговоры. Ребята из нашей команды используют их для усиленной подготовки к выполнению задания. Я детально обдумываю весь прыжок: отделение, раскрытие купола, работа стропами управления, мое местонахождение в пространстве, рациональный подход к фигуре, действия в особых случаях — как поступить в той или иной сложившейся ситуации. Вспоминаю и порядок работы всей группы, что буду делать, если... Таким образом, от вала до отделения от самолета уже живешь прыжком, готов к любым неожиданностям. Кроме того, проводив дополнительный осмотр экипировки, парашютной системы — своей и партнеров.

Старший группы постоянно поддер-

В мировой практике существует несколько способов отделения. Мы предпочитаем и пользовались пока двумя: по прямой схеме — когда первым прыгает спортсмен № 2, за ним № 1 и далее по порядку, образуя конус недопустимого нахождения куполов (рис. 9); по кругу — первым прыгает № 1, вторым — № 2, третьим — № 3 и т. д. В построенный «билан» собирает остальных партнеров.

Сразу после раскрытия купола быстро осматриваем его, каждый ищет своего партнера и направляется в зону стыковки. Замечу, что во время укладки парашюта стропы управления не надо зачекывать, они должны быть свободными. По пути движения к партнеру необходимо обязательно осмотреть все узлы экипировки и парашютной системы (проверить замки, вставить кольцо, завязать трос и т. д.) и приготовиться к стыковке.

Зоной начального построения принято считать точку в пространстве между спортсменами № 1 и № 2. Своя зона — это место в пространстве, зависящее от высоты и удаления от основной зоны построения. У каждого номера удаление по высоте и горизонту будет разным и зависит от ко-

личества куполов, из которых строится та или иная фигура.

Рассмотрим образование «платформы» из двух куполов или, как принято называть, — «разжатый билан». Есть два способа.

1. Спортсмен № 2 отделяется первым, направляет свой купол по курсу захода летательного аппарата в зону стыковки. Его действия следующие: полностью «отпускает» вверх стропы управления и, набирая максимальную горизонтальную скорость, движется в направлении спортсмена № 1. По пути от точки раскрытия до стыковки № 2 теряет высоту относительно № 1.

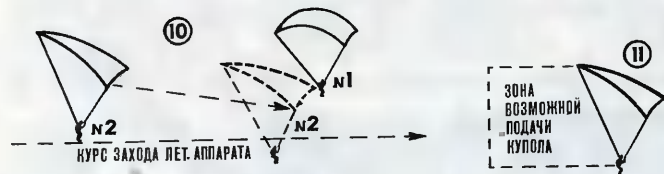
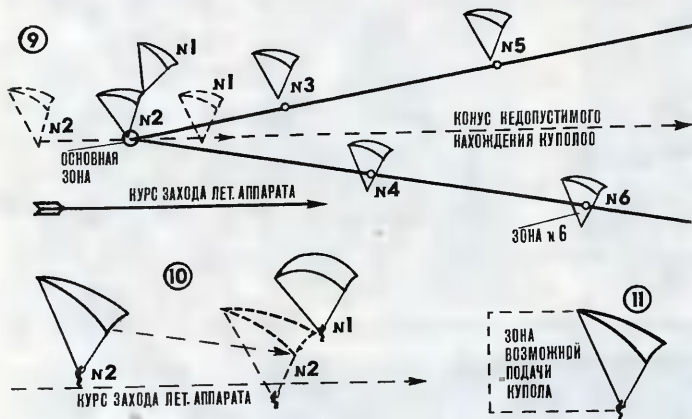
Отделившись вторым и раскрыв парашют, № 1 направляет свой купол по курсу летательного аппарата и движется в зону стыковки на минимальной горизонтальной скорости. Его купол словно «ждет» стыковки.

Образование «билана» в этом случае производится стыковкой спортсмена № 2 к № 1 снизу (рис. 10), причем № 2 «подает» только центральную секцию своего купола, что позволяет избежать партнеров от особых случаев. Работа выполняется, можно сказать, ювелирная, строго выдерживается стыковка в зоне «подачи» купола (рис. 11).

Парашютист № 1, увидев кромку купола своего партнера в нужном месте, плавно переводит стропы управления в верхний режим, отпускает их и руками помогает зацепить ноги за стропы I и II. Затем переводит стропы управления в средний режим, создав для «билана» среднюю вертикальную и горизонтальную скорость.

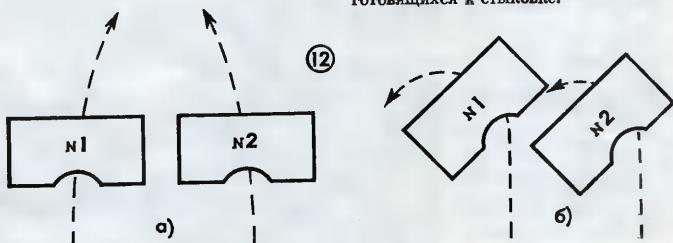
Спортсмен № 2, подав переднюю кромку купола на место стыковки, плавно переводит стропы управления в верхний режим, чтобы сравнять горизонтальную и вертикальную скорости с партнером. В противном случае могут «подлинуть» стабилизирующие полотнища («уши») или передняя кромка, что приведет к складыванию купола. Затем, убедившись, что стыковка произведена, № 2 жестом показывает (рис. 6), что готов к продолжению упражнения.

Спортсмен № 3 в процессе построения постоянно информирует № 1 о действиях следующих парашютистов, готовящихся к стыковке.



живает связь с командиром летного экипажа, уточняет методические, чтобы обеспечить безопасность прыжков.

Во время отделения парашютистов от самолета (вертолета) скорость полета лучше держать не более 150—160 км/ч, интервал покидания борта — 0,5—1,5 секунды. Если группа состоит из четырех спортсменов, необходимо раскрывать купола непосредственно под «хвостом» самолета, задержка не должна составлять более одной секунды.



Продолжение. Начало в № 1 за 1986 г.

2. Отделение: первым прыгает № 1, вторым — № 2 и т. д. (по порядку). Проверив раскрытие и подготовку купола, спортсмены становятся рядом друг с другом (расстояние между стабилизирующими полотнищами 1—2 м) и идут параллельным курсом в одной горизонтальной плоскости (рис. 12а). Затем № 1 притормаживает, доворачивает, подставляя свое тело к центральной секции купола партнера. В свою очередь, № 2 доворачивает купол, увеличив горизонтальную скорость, теряя высоту, движется в зону подachi купола (рис. 12б) и обесценивает стыковку № 1. Маневры оба партнера производят синхронно и одновременно и заканчивают их стыковкой. Верхний спортсмен (№ 1) цепляется ногами за центральные стропы первого ряда (1Л и 1П) парашюта своего партнера (№ 2).

В начале обучения этот маневр выполняется при помощи рук — верхний берет за кромку купола № 2 и подтягивает ее максимально вверх (за спину), чтобы стропы 1Л и 1П были натянутыми. Иначе они провисают под действием встречного потока, «уходят» ко второму ряду строп, что затрудняет зацепку. Но по мере освоения данного упражнения стыковка производится без помощи рук.

Двумя описанными способами образования «платформы» пользовалась наша команда для постройки различных фигур. Естественно, возможны и другие варианты, поэтому нужно пробовать, искать и находить более совершенные способы построения.

После отработки образования фигуры «разжатый биллан» можно приступить к обучению более трудному упражнению, именуемому — «сжатый биллан». Мы его выполняли так: после построения «разжатого биллана» № 1 подает команду: «Сжимаем!» и, взявшись руками за стропы 1Л и 1П, начинает как бы поднимать к себе спортсмена № 2, одновременно скользя ногами по стропам вниз. В то же время парашютист № 2 синхронно «прокачивает» свой купол стропами управления, переводит их из среднего режима в нижний, тем самым уменьшает горизонтальную скорость передвижения и отводит переднюю кромку купола от строп партнера. После надлежащей тренировки это можно сделать одним движением: сразу полностью затормозить скорость передвижения, тогда парашютист № 2 «подлетит» к верхнему спортсмену. После того, как № 1 зацепится ногами за свободные концы лямок, № 2 полностью отпускает стропы управления. С данного момента «билланом» управляет спортсмен № 1.

«Сжатый биллан» имеет меньшую вертикальную и горизонтальную скорости по сравнению с «разжатым билланом».

При подготовке начинающих спортсменов лучше работать парами, составленными из опытного спортсмена, имеющего прыжки по КА, и новичка. Этого требует безопасность прыжков.

А. БЕЛОГЛАЗОВ,
мастер спорта СССР
международного класса

СОВЕТСКИЕ ПЛАНЕРИСТЫ В ЧЕСТЬ 60-ЛЕТИЯ ОБОРОННОГО ОБЩЕСТВА УСТАНОВИЛИ 2 МИРОВЫХ И 14 ВСЕСОЮЗНЫХ РЕКОРДОВ.

РЕКОРДЫ ПОД ОБЛАКАМИ

Из Парижа пришло сообщение — Международная авиационная федерация (ФАИ) утвердила достижения советских планеристов в качестве мировых рекордов. Их авторами стали воспитанники Липяевского авиационного технического спортивного клуба ДОСААФ Дайна Вилне и спортсменка Центрального планерного аэроклуба Тамара Свиридова из Орла. Они летали с пассажирами на новом планере ЛАК-12ДР (Литовская авиационная конструкция, серия 12, двух-

местный, рекордный), получившем название «Джулия». Он был создан спортсменами сборной команды страны — неоднократным абсолютным чемпионом СССР А. Рукасом (Каунас), мастерами спорта А. Сильвановичем (Казань) и А. Йонушасом (Каунас). Они, работая на базе Прейшайского экспериментального завода спортивной авиации ДОСААФ Литовской ССР, сумели за короткий срок модернизировать одноместный серийный планер ЛАК-12, сделав из него двухместный. И на этом единственном, к сожалению, в стране экземпляре было установлено восемь из 14 всеююзных рекордов, в том числе два мировых.

О том, как были установлены мировые достижения, рассказывает участница рекордного полета Дайна Вилне: — Каждый спортсмен-планерист мечтает преодолеть 500-километровую дистанцию, показать нависшую скорость. Созданный нашими ребятами планер позволил обновить таблицу всеююзных и мировых рекордов. 16 мая тренеры объявили задание. Мне в пассажиром Валентиной Топоровой из Киева предстояло преодолеть скоростной 500-километровый маршрут — Пугачева —

Фамилия, и. о.	Тип планера	Расстояние, треугольный маршрут, дата установления	Достигнутая средняя скорость полета, км/ч	Прежний рекорд, дата установления
1. М. Силлайзис (Таллин)	Январь-25	Полет до цели с возвращением на старт, 716,508 км 22 июня 1986 г.		673,172 км Ю. Кузнецов 1985 г.
2. В. Извеков (Орел)	Январь-25	Треугольный маршрут, 300 км 24 июня 1986 г.	130,8	125,0 км/ч С. Писемкин 1978 г.
3. А. Йонушас (Каунас) с пассажиром А. Сильвановичем (Казань)	ЛАК-12ДР	Треугольный маршрут 100 км 8 мая 1986 г.	109,31	104,22 км/ч В. Ильченко 1964 г.
4. Т. Свиридова (Орел)	ЛАК-12	Треугольный маршрут 100 км 15 мая 1986 г.	121,02	108,459 км/ч Д. Вилне 1982 г.
5. А. Сильванович с пассажиром Т. Кузминой	ЛАК-12ДР	Треугольный маршрут 300 км 15 мая 1986 г.	94,70	92,556 км/ч В. Луинов 1964 г.
6. Д. Вилне (Липяев) с пассажиром В. Шимлаковой (Москва)	ЛАК-12ДР	Треугольный маршрут 100 км 15 мая 1986 г.	100,33	86,443 км/ч Э. Лаан 1971 г.
7. Д. Вилне с пассажиром В. Топоровой (Ивель)	ЛАК-12ДР	Треугольный маршрут 500 км 16 мая 1986 г.	95,72*	93,7 км/ч А. Данковска, С. Пиген (Польша) 1980 г.
8. В. Топорова	ЛАК-12	Треугольный маршрут 300 км 19 мая 1986 г.	115,57	107,15 км/ч И. Барновская 1984 г.
9. Э. Лаан (Таллин) с пассажиром Д. Вилне	ЛАК-12ДР	Треугольный маршрут 300 км 19 мая 1986 г.	94,04	74,314 км/ч О. Маняфова 1964 г.
10. Т. Свиридова с пассажиром В. Топоровой	ЛАК-12ДР	Полет до цели с возвращением на старт, 649,634 км 24 мая 1986 г.		617,43 км П. Маевска, В. Малшер (Польша)
11. Э. Лаан	ЛАК-12	Треугольный маршрут 500 км 24 мая 1986 г.	103,91	94,00 км/ч Э. Лаан 1978 г.
12. В. Топорова с пассажиром Т. Свиридовой	ЛАК-12ДР	Треугольный маршрут 100 км 25 мая 1986 г.	105,39	100,3 км/ч Д. Вилне 1986 г.
13. И. Барновская (Бобруйск)	ЛАК-12	Треугольный маршрут 500 км 29 мая 1986 г.	107,17	103,91 км/ч Э. Лаан 1986 г.
14. А. Рукас (Каунас) с пассажиром Н. Громоной	ЛАК-12ДР	Треугольный маршрут 100 км 31 мая 1986 г.	118,17	109,4 км/ч А. Йонушас 1986 г.



НОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАНЕР ЛАК-16

Читатели В. Рыжов (Москва), В. Грипанков (Камышин), С. Хамит (Пенза), М. Морозов, А. Богданов (Новосибирск), В. Вуторин (Армавир) и многие другие обратились в редакцию с просьбами — выслать рабочие чертежи учебных планеров, рассказать о технологии их изготовления, порядке распределения летательных аппаратов, выпускаемых у нас в стране, написать о новых конструкциях.

Редакция попросила ответить на вопросы представителя Пренайского экспериментального завода спортивной авиации ДОСААФ.

Наш завод до 1979 года выпускал деревянные планеры первоначального обучения БРО-11М «Зиле». По ряду причин изготовление их было прекращено. С 1981 г. мы начали снабжать юношеские планерные школы (ЮПШ)

новыми аппаратами ЛАК-14 «Страдас», на которых широко применялся стеклопластик. Однако в 1985 году их производство тоже прекратили.

В настоящее время закончена разработка нового одностоечного учебного планера ЛАК-16, серийный выпуск которого замечен на этот год. В основу эскизного проекта ЛАК-16 положены следующие основные принципы: схема планера — классический ультралегкий самолет, укрепленный до плоской расчалочной рамы (подкосные крыло и стабилизатор); простота технологии изготовления, возможность сборки в условиях школьных мастерских; недефицитные материалы; безопасность при разрушении конструкции; удобство в эксплуатации — транспортровка по летному полю одним человеком; минимальные размеры при хранении (без разборки аппарата, отсоединения управления и расчалок);

возможность установки двигателя без нарушения центровки и ухудшения аэродинамики; широкий диапазон роста и веса пилота (40—80 кг, 155—180 см); большой ресурс даже при открытой хранилищах; простота ремонта и контроля за состоянием планера; широкий диапазон применения (комплектация съемными интерцепторами, лыжами и т. д.).

Фюзеляж планера — плоская рама из двух частей. Задняя часть, включая киль, — из дюралевых труб, соединенных через дюралевые накладки пустотелыми заклепками. Передняя часть — из стальных труб, образующих силовое кольцо вокруг пилота. К нижней и задней трубам этого кольца на трех точках крепится стеклопластиковое переставное по длине кресло пилота. Над ним — регулируемая опора для головы. Спереди и частично снизу «кабина» закрыта гибким стеклопластиковым щит-

ком. На нижней трубе прикреплены педали и вал с ручкой управления. Для фиксации пилота применяются призовые ремни «Норма» РБ-31Р (предназначенные для спортивных автомобилей).

Крыло планера каркасное, стеклопластиковое с полотняной обшивкой. Выбор материала конструкции ограничивался технологическими возможностями конкретного завода-изготовителя. При освоении штамповки листового дюрала возможен переход к более подходящему этой схеме металлическому каркасу. А пока предполагается (на первом экземпляре ЛАК-16 было использовано деревянное крыло планера ЛАК-14) каркас, состоящий из нервюры, лонжерона и носка крыла, формовать из стеклопластика. По сравнению с крылом популярного БРО-11 на ЛАК-16 увеличен размах, удлинение. В отличие от ранее применявшихся аэролов-акрылков Юнкера элероны нового планера вписаны в контур профиля Р-ПА-16. Конструкция их аналогична конструкции всех рулей этой аппарата — каркас из дюралевых труб обтянут полотном. При хранении планера это позволяет повернуть крыло относительно продольной оси и прислонить к фюзеляжу. Достаточно освободить специальный замок передних расчалок, отключить легко-разъемное управление элеронами и отсоединить задние узлы подвески крыла.

Расчалки крыла спрятаны в прозрачную полихлорвиниловую трубку. Передние расчалки снабжены замком для быстрого отсоединения.

Хвостовое оперение плоское, каркасное. Стабилизатор и руль высоты — из двух одинаковых взаимозаменяемых консолей. При хранении планера они могут после отсоединения поддоса подниматься и прислоняться к килу. Управление при этом ве-

Екатериновка — Солнцево — Пугачева. Взлетели в 12 часов 10 минут. Облачность два балла, восходящие потоки до 2 м/с. Но ждать улучшения погоды нет времени — маршрут длинный, поэтому сразу уходим в путь. Воздушная ситуация неважная, потихоньку идем вперед в поисках хорошего термика. Через семь километров встретили подходящее облако с потоком до 2,3—2,7 м/с. Набираем в нем 1600 м — продолжаем полет на скорости 160—170 км/ч.

Попутно-боковой ветер справа от линии пути «построил» красивую манящую гряду облаков. Попешили туда — это километров пять-семь в сторону от маршрута, но, к сожалению, наши надежды не оправдались — потоки оказались слабыми. Жаль было потерянного времени. Еще не раз приходилось

делать «остановки», чтобы восполнить потерянную высоту и продолжить полет. Лишь перед первым поворотным пунктом (ППМ) «взяли» поток, сила которого 2,5 м/с. Это обнадружило, и в 14 часов 21 минуту на высоте 1250 отметились на ППМ.

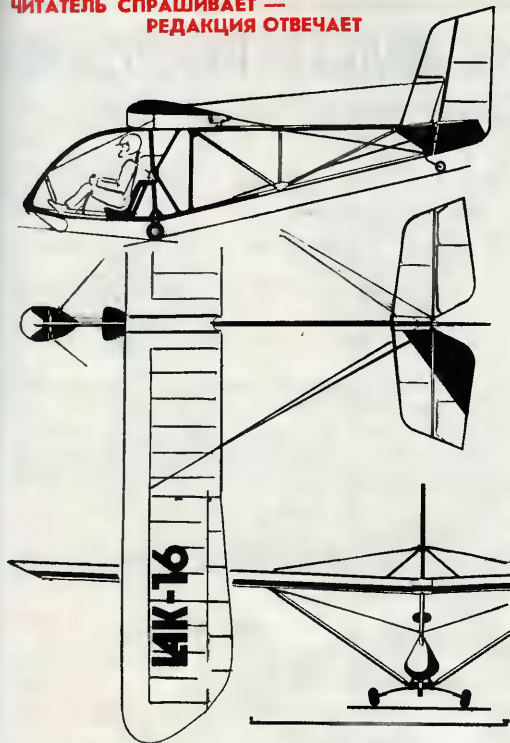
Начало второго отрезка было многообещающим — града облаков вытянулась почти по линии маршрута и поднялась на 2000 м. Радовались сильные потоки, которые чувствительно ударили по крыльям и подбрасывали планер все выше и выше. Мы шли со скоростью 160—170 км/ч. Но недолго радовались хорошей погоде, через 40 километров облака попадались все реже, работали хуже, потоки были узкими. Высота полета колебалась от 1400 до 800 метров, скорость упала до 140—150 км/ч. Если и дальше так, подумала,

то вряд ли долетим назад. Снова пришлось отклониться от маршрута в поисках термика, но ничего утешительного не нашли.

В 16 часов 31 минуту на высоте 660 м отметились на втором ППМ. За ним обнаружили турбулентный двухметровый поток. На 900 м поток стабилизировался, и мы поднялись на 1500 м.

Третий отрезок пути был самым трудным — боковой ветер, слабые потоки — все это осложняло путь домой. Лишь за 55 километров от финиша легче вздохнули — попался термик в 3 м/с. Набрали 1500 м, что позволило успешно закончить дистанцию...

Спортсменка Д. Вилне е пассажиром В. Топоровой показали среднюю скорость полета 95,72 км/ч, что превысило прежний мировой рекорд, принадлежавший польским планеристам.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Длина	— 5,45 м
Размах	— 9,8 м
Площадь крыла	— 10,9 м ²
Удлинение	— 8,5
Масса пустого	— 75 кг
Максимальное аэродинамическое качество	— 10

Наивыгоднейшая скорость планирования	— 50 км/ч
Посадочная скорость не более (при весе пилота — 80 кг)	— 45 км/ч
Максимальная скорость полета	— 80 км/ч
Вес пилота	— 40—80 кг

отклоняется. Все плоскости горизонтального оперения выполнены из дюралевых труб двух диаметров, соединенных через типовые для всех плоскостей накладки. Обшивка полотняная.

Система управления рулем направления и рулем высоты — тросовая, влеронами — смешанная.

Шасси планера — трехопорное, что необычно для аппаратов данного класса. Во-

не менее трудным было и другое упражнение — полет на дальность до цели с возвращением к месту старта. Мировой рекорд равнялся 617,43 км. Мы избрали цель — местечко Валуки на Украине, что в 326 километрах от Орла. Выпустили на задание одну из самых опытных спортсменок Центрального планерного аэроклуба Тамару Свиридову в пассажиром Валентиной Топоровой.

— Полет был очень сложным, — рассказывала после возвращения Тамара. — Особенно в самом начале, когда мы очутились на 350 метрах. Но все трудности удалось преодолеть. 326 километров прошли за 3,5 часа. Обратный курс, дорога домой — оказалась легче. Полет протекал по линии маршрута спокойно, надежно. За сто километров до финиша увидели большую дыру —

почти безоблачное небо. Хотя бы одно облачко, хотя бы один термик, — думала, шаря по пустому небу. И вдруг увидела бесформенный белый клочок, который на глазах стал расти, превращаясь в облако. Я сразу туда. Набрала под ним 1600 метров. Это и позволило успешно закончить полет. Мы пробыли в воздухе 7 часов 4 минуты, преодолев 649 километров.

И как тут не сказать: молодцы спортсменки Выдержали трудный экзамен! Даже на земле нелегко высиживать на одном месте, в одной позе семь часов... А тут в тесной, хотя и довольно удобной кабине планера, под теплыми лучами солнца, при частой болтовне, — постоянном поиске термиков... Умелое построение полета, твердое знание метеорологии, виртуозное управление техникой, высокие физичес-

перых, оно охраняет законцовки крыльев от частых поломок, характерных для велосипедного шасси. Во-вторых, не требуется поддерживать планер за крыло при транспортировке и во время вылета. В-третьих, такое шасси — самое подходящее для плоской фермы фюзеляжа. Рессоры как главной опоры, так и передней — стеклопластик горячего отверждения. Под килем — самоориентирующиеся для удобства транспортировки колеса. Как видно из описания, планер построен из недефицитных материалов, конструкция его проста, поэтому и стоимость его будет ниже «Страдаса».

Отдельные детали и агрегаты, материалы на их постройку, рабочие чертежи и технические описания любых планеров ни организациям, ни частным лицам завод не высылает. Распределение планеров вакачиками будет производиться централизованно. Заявки на приобретение их для ЮИИ следует направлять по адресу: 123362, Москва, Д-362, Волоколамское шоссе, 88, строение 3, УАП и АС ЦК ДОСААФ СССР.

К. ЛЕОНОВИЧУС,
инженер-конструктор
Пренай

**ЗА РУБЕЖОМ
ПЛАНЕРИЗМ**

ФРАНЦИЯ. На собрании Французской планерной федерации (1986 г.) был впервые показан новый мотопланер «Лавина» (в классической «самолетной» компоновке).

Во Франции в прошлом году занималось более 11,4 тыс. пилотов-планеристов, имеющих удостоверения. Они объединены в 145 клубов и налетали более 236,4 тыс. часов. В соревнованиях участвовали 700 планеристов, в том числе 200 — в региональных, национальных и международных. Отмечено, что за 1985 год произошло 98 летных происшествий, из них 27 — на двухместных планерах.

ИТАЛИЯ. В Рieti на чемпионате Европы клубного класса приняли участие 19 спортсменов из Италии, ФРГ, Югославии, Швеции, ЧССР и Швейцарии.

Разыграно 10 упражнений — скоростные полеты на дистанциях до 310 км, средней скорости до 102 км/ч. Победил югослав Нво Сименс, летавший на планере ДГ-101, второй — Клаус Охлманн (ФРГ), третий — И. Коларис (Югославия).

США. Национальный музей планеризма США интересен своей необычной концепцией. В нем имеются выставочный и чертяжный залы, конференц-зал, помещения для архива, картотеки, для восстановительного ремонта летательных аппа-

ратов, консервации экспонатов, фотолaborатории. Здесь же расположен магазин. Словом, музей — это исследовательский центр летательного обучения парителей.

ФРГ. В районе г. Менген состоялся III чемпионат Европы по планерному спорту. В нем приняли участие 74 пилота из 16 стран. В стандартном классе среди 33 участников в сумме 10 разрывных упражнений победил Б. Гантенбрик (ФРГ), летавший на планере «Дискус».

В 15-метровом классе (27 участников, 11 упражнений, максимальная дистанция — 486 км) первым был М. Пар (Голландия) на «Вентусе-В». В открытом классе (14 участников, 11 упражнений, максимальная дистанция — 353 км) первенствовал К. Хондигаус (ФРГ) на планере «Нимбус-3». Из представителей социалистических стран лучшим был Я. Тшецин (ПНР) — 4-е место в стандартном классе на планере ДГ-300.

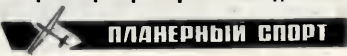
Фирма Глассер-Диркс намеревается в этом году выпустить на рынок новый планер 15-метрового класса, обозначивший как ДГ-600. Он получит новый профиль, разработанный известными конструкторами Хорстманном и Квастом.

кие и моральные качества — обеспечили успех.

Высокие результаты достигнуты М. Силлаийз (Таллин), В. Извековым (Орел), А. Сильвановичем (Казань), Э. Лаан (Таллин), А. Йонушасом, А. Рукасом (Каунас), И. Барковской (Бобруйск), В. Топоровой (Киев). Они установили всевозможные рекорды (см. таблицу).

Большую помощь в организации и проведении соревнований по установлению рекордов оказали работники Центрального планерного, аэроклуба, Целиноградского авиаспортивного клуба ДОСААФ.

О. ПАСЕЧНИК,
старший тренер сборной команды СССР



ФИЗИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОДОЛЬНОЙ

О продольной устойчивости дельтаплана написано немало статей. Однако в них не учитываются отдельные специфические особенности, присущие летательному аппарату, такие как схема бешковства, балансирующий способ управления, следствием которого является «маятниковая подвеска» пилота и плавающая центровка, значительная податливость аэродинамической несущей поверхности. Рассмотрим их влияние.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКВИВАЛЕНТНОГО ЖЕСТКОГО КРЫЛА

Для обеспечения продольной устойчивости схемы бешковства необходимо, чтобы в эксплуатационном диапазоне углов атаки $\Delta\alpha$ центр давления (ЦД) и расположенный с ним на одной вертикали центр тяжести (ЦТ), находились впереди фокуса крыла F. Так как при безотрывном обтекании положение фокуса постоянно ($X_F = \text{const}$), то степень продольной статической устойчивости, определяемая разностью $\overline{X}_F - X_D$, всецело обуславливается положением центра давления \overline{X}_D . При увеличении S-образности профилей, крутки ϵ и стреловидности крыла X_D он смещается вперед. Устойчивость увеличивается. С увеличением кривизны профилей Γ и координаты максимальной вогнутости \overline{X}_F , ЦД занимает более заднее положение — устойчивость уменьшается.

При $\overline{X}_F = \text{const}$ зависимость продольного момента от подъемной силы $m_z = f(C_y)$ — линейна. Поэтому из условия продольной статической устойчивости

$$m_z^{\Delta\alpha} < 0 \quad (1)$$

следует, что для схемы бешковства с жестким крылом и с ЦТ, лежащим в плоскости хорд, коэффициент продольного момента при нулевой подъемной силе должен быть положительным

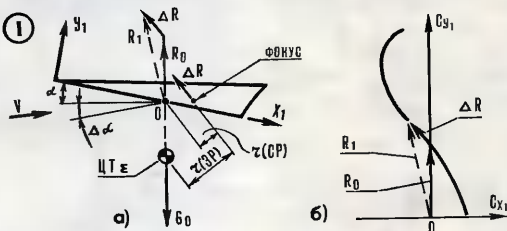
$$m_{z0} > 0 \quad (2)$$

ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОСТИ ЖЕСТКОГО ДЕЛЬТАПЛАНА ПРИ НИЗКОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ

Для уяснения физики явлений при балансирующем управлении и «маятниковой подвеске» пилота представим устойчивости системы дельтаплан — пилот в виде двух физических моделей: устойчивости по перегрузке (при постоянной скорости) с затягой (ЗР) и свободной ручкой управления (СР).

В первом случае при воздействии на дельтаплан возмущений его вращение происходит относительно суммарного центра тяжести

Рис. 1. Восстанавливающее воздействие приращения ΔR при свободной (СР) и затягой (ЗР) ручке управления. а) схема сил; б) поляр второго рода.



(ЦТ₁), расположенного на линии, соединяющей ЦТ дельтаплана и пилота, т. е. значительно ниже плоскости крыла (рис. 1 а).

При изменении угла атаки на $\Delta\alpha$ момент относительно ЦТ₁ создается приращением как подъемной силы ΔC_y , так и лобового сопротивления ΔC_x , т. е. равнодействующей аэродинамических сил ΔR . Анализ влияния ΔR удобно проводить по поляре второго рода (зависимость коэффициентов подъемной силы C_y и лобового сопротивления C_x) в связанной системе координат X_1, OY_1 (рис. 1 б).

В частном случае, для «жесткого» дельтаплана «Славутич-УТ», уравнение поляры второго рода имеет вид

$$C_{x1} \approx C_{x0} - 0,08 C_{y1} - 0,2 C_{y1}^2 \quad (3)$$

Отрицательные значения второго и третьего членов выражения (3) свидетельствуют в левом наклоне вектора R относительно исходного значения R_0 . Поэтому, приращение ΔR , приложенное в фокусе крыла, создает восстанавливающий момент

$$M_D = \Delta R \cdot \gamma \quad (4)$$

Очевидно, что чем ниже ЦТ₁, тем больше плечо γ и, следовательно, величина M_D .

Во втором случае при любом угле тангажа V линия действия силы тяжести пилота проходит через точку подвеса (силу сопротивления пилота ввиду ее малости по отношению к силе веса не учитываем).

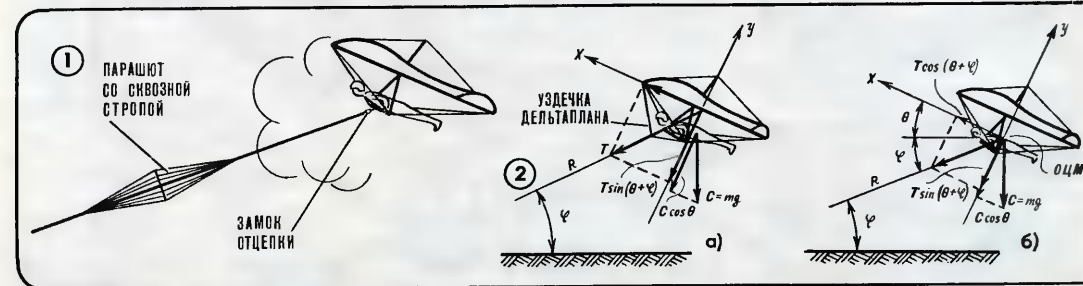
БУКСИРОВОЧНЫЕ ПОЛЕТЫ В

Развитие дельтапланеризма в нашей стране требует освоения буксировочных полетов, особенно в равнинных районах. В течение ряда лет мы отработывали технику выполнения старта на буксире, изучали влияние различных режимов буксировки на траекторию полета, поведение дельтаплана и управление им. Особое внимание при этом уделялось мерам безопасности.

Полеты проводились при силе ветра от 0 до 7 м/сек на нескольких типах дельтапланов: «Славутич-УТ», «Атлас», «Тайфун» и др. В качестве буксировочного фала использовался капроновый шнур длиной 450 м, с разрывной нагрузкой 300 кгс. На конце фала, перед замком отцепки, крепились парашют площадью 1,2 м² со сквозной стропой (рис. 1). Он раскрывался после отцепки фала, способствуя его упорядоченной укладке на земле и предохраняя двигатель лебедки от раскрутки при резком снятии нагрузки. Раскрытие парашюта служит сигналом в произведенной отцепке.

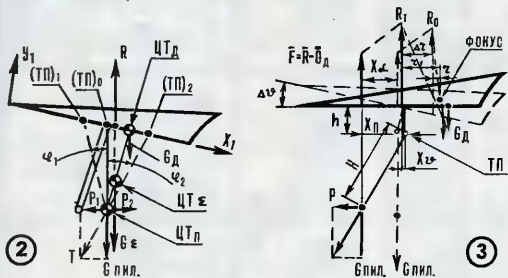
Крепился фал на вудри пилота замком парашютного типа, который должен был выдерживать нагрузку не менее 250 кгс и свободно открываться, не травмируя дельтапланериста. Помимо этого к замку отцепки предъявлялись следующие требования: безотказность в работе (в том числе при попадании грязи, снега и т. п.), недопустимость самопроизвольного раскрытия, возможность отцепки на произвольном участке траектории полета при любом положении пилота и различной тяге.

Какие причины побудили нас обратиться именно к этой схеме? В настоящее время известно большое количество различных способов крепления фала за дельтаплан. Например, в одной точке (за центральный узел или килевую балку) или в нескольких при помощи уздечек. Все эти способы имеют obvious недостатки — они ухудшают характеристики устойчивости и управляемости при буксировке. Рассмотрим действие сил в скоростной системе координат.



УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ ДЕЛЬТАПЛАН-ПИЛОТ

Рис. 2. Влияние координаты X_1 точки подвеса пилота на величину усилий F в ручке управления при установившемся планировании.
Рис. 3. Схема сил, действующих на дельтаплан при изменении угла тангажа.



Следовательно, при возмущении вращения дельтаплана будет происходить не относительно CT_Y , а относительно точки подвеса пилота. Плечо восстанавливающего момента здесь меньше

$$r(\Delta\varphi) > r(CR) \quad (5)$$

Из сказанного можно сделать следующие выводы.

Устойчивость дельтаплана с зажатой ручкой выше, чем со свободной. При увеличении скорости установившегося планирования устойчивость дельтаплана повышается вследствие смещения ЦТ вперед и увеличения плеча l . Минимальный запас продольной устойчивости реализуется на больших предкрыльях углах атаки вследствие смещения ЦТ₂ назад, а также уменьшения наклона вектора ΔR .

УСТОЙЧИВОСТЬ ПО СКОРОСТИ (ПРИ ПОСТОЯННОЙ ПЕРЕГРУЗКЕ)

Рассмотрим схему сил, действующих на дельтаплан в прямолинейном установившемся полете, при различных положениях точки

подвеса пилота (ТП) по координате X_1 (рис. 2). Пилот должен занимать такое положение, при котором ЦТ₂ расположен на линии действия силы R .

Если при этом трос подвесной системы вертикален, то усилие на ручке управления равно нулю — дельтаплан сбалансирован. Если же трос отклонен от вертикали на угол φ , то для удержания «маятника» следует приложить в ручке управления силу P .

Рассмотрим балансировку дельтаплана при управляемом изменении скорости. Критерием продольной устойчивости, наряду с производной $\frac{dC_y}{dV}$, может служить градиент усилий на ручке управления, по скорости $\frac{dP}{dV}$. Примем отношение веса дельтаплана к весу пилота 1:3.

Из схемы сил на рис. 3 следует

$$P = G_n \cdot \sin\varphi \approx \frac{G_n}{H} \cdot X_n(\alpha + X_v), \quad (6)$$

где G_n — вес пилота; H — расстояние от точки подвеса пилота до его ЦТ; X_n — текущая координата ЦТ пилота; X_α — смещение пилота для компенсации смещения ЦД вследствие изменения угла атаки; X_v — смещение точки подвеса пилота вследствие изменения угла тангажа.

$$X_\alpha = \frac{G_n + G_D}{G_n} \cdot v_A \cdot m_Z \left(\frac{1}{C_{R\alpha}} - \frac{1}{C_{R\alpha_0}} \right) \quad (7)$$

$$X_v = h \cdot \Delta V = h \left[\left(\alpha - \frac{C_x}{C_y} \right) - \left(\alpha_0 - \frac{C_{x0}}{C_{y0}} \right) \right] \quad (8)$$

В формулах C_{x0} , C_{y0} , $C_{R\alpha_0}$, α_0 — балансировочные значения величин, v_A — средняя аэродинамическая хорда крыла, h — высота точки подвеса пилота.

Подставляя (7) и (8) в уравнение (6) с учетом $C_R \approx C_y$, получим

$$P = (C_{y0} - C_y) \frac{G_n}{H} \left[\frac{1,33 \cdot v_A \cdot m_{Z0}}{C_{y0} \cdot C_y} + h \left(\frac{1}{C_{\alpha_0}^2} + \frac{C_{x0}}{C_{y0}} + \frac{1}{\rho l v_{\text{эф}}^2} \right) \right]. \quad (9)$$

ДЕЛЬТАКЛУБЕ «КУРЧАТОВЕЦ»

Устойчивость дельтаплана зависит не только от геометрических параметров крыла, но и от положения центра тяжести, который в свободном полете совпадает в общем центре масс (ОЦМ). При полете по буксире по криволинейной траектории вес дельтаплана и пилота уменьшается. Если крепление фала производится за дельтаплан (рис. 2, а), то его эквивалентный вес, с учетом силы тяги, рассчитывается по формуле:

$$G'_x = G_x \left(1 - \frac{V^2}{gR} \right) \cos\theta + T \sin(\theta + \varphi),$$

а вес пилота:

$$G'_n = G_n \left(1 - \frac{V^2}{gR} \right) \cos\theta.$$

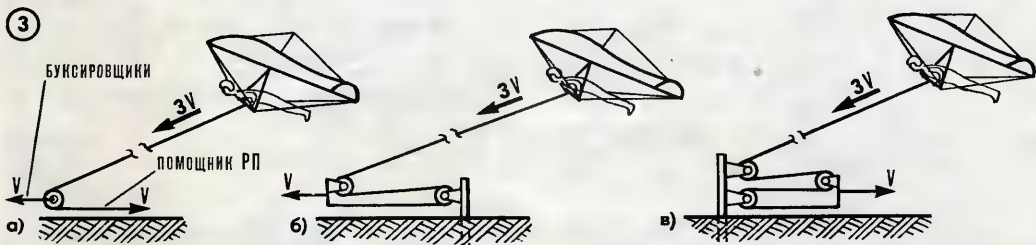
Таким образом, при больших величинах силы тяги T и углов θ и φ может произойти потеря устойчивости, как продольной, так и боковой. Одновременно, при уменьшении составляющей веса пилота, уменьшается эффективность балансировочного

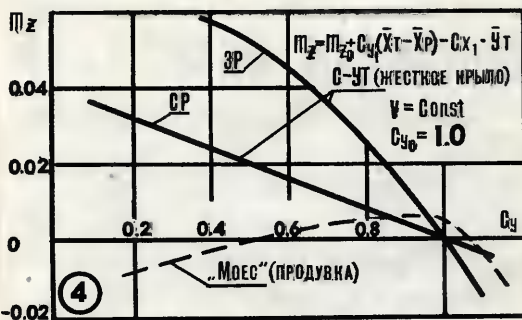
управления. Особенно сильно это сказывается при использовании короткого фала.

При креплении фала к замку на груди пилота составляющая $T \sin(\theta + \varphi)$ суммируется с составляющей $G_n \left(1 - \frac{V^2}{gR} \right) \cos\theta$, что оказывает положительное влияние на характеристики устойчивости и улучшает балансировочное управление. Кроме того, вектор тяги фала проходит через ОЦМ. При этом не возникает никаких дополнительных моментов (рис. 2, б).

Таким образом крепление фала только за дельтаплан каким-либо способом совершенно недопустимо!

Полеты на буксире при креплении фала на груди пилота, как показывает опыт, аналогичны свободным, причем дельтаплан сам устанавливается на балансировочный угол атаки. Какие-либо усилия на ручке управления отсутствуют.





Выражение для градиента усилий принимает вид

$$\frac{dP}{dC_y} \approx \frac{P}{C_{y0} - C_y} = \frac{G_n}{H} \left[\frac{1,33 \cdot b_A \cdot m_{z0}}{C_y^2} + h \left(\frac{1}{C_y^2} + \frac{C_{x0}}{C_{y0}} + \frac{1}{l_{эф}} \right) \right] \quad (10)$$

Из формулы (9) видно, что балансировочные усилия при малых h зависят только от m_{z0} . Поэтому по полученным в летных экспериментах балансировочным характеристикам $P = f(V)$ можно рассчитать m_{z0} и, в соответствии с условием (2), оценить продольную устойчивость.

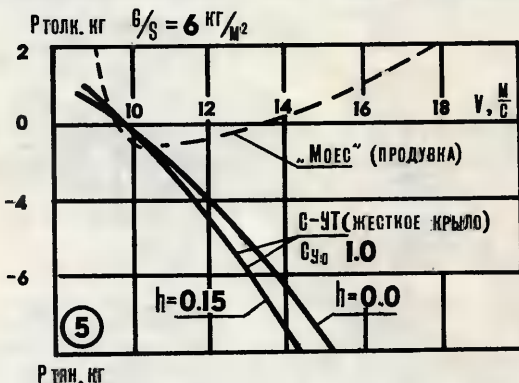
Выводы

При установившемся полете со скоростью, отличной от балансировочной, смещение ЦГ пилота от нейтрального положения и усилия на ручке пропорциональны m_{z0} и обратно пропорциональны ΔC_y . Для устойчивого дельтаплана, при увеличении скорости, усилия на ручке прогрессирующе возрастают. Увеличиваются они и при поижении точки подвеса пилота h (рис. 5).

ВЛИЯНИЕ ПОДАТЛИВОСТИ КОНСТРУКЦИИ

В силу гибкости купола и каркаса геометрические параметры дельтаплана претерпевают значительные изменения на различных режимах полета. Устойчивость реального дельтаплана, как правило, ниже его жесткого аналога (рис. 4). Продувка в натурной аэродинамической трубе показывает, что при увеличении скорости потока происходит уменьшение крутки крыла ϵ и смещение максимальной кривизны профилей $X_{г\max}$ к задней кромке. Это оказывает большое

Рис. 4. Зависимости $m_x = f(C_y)$: — «жесткого» дельтаплана «Славутич—УТ» с жакетой (ЗР) и свободной (СР) ручкой управления; — дельтаплана «Моес». Рис. 5. Балансировочные зависимости $P = f(V)$: — «жесткого» дельтаплана «Славутич—УТ» при различной высоте точки подвеса пилота; — дельтаплана «Моес».



влияние на m_{z0} : он уменьшается и может перейти в область отрицательных значений.

Аэроупругое снижение устойчивости проявляется в полете вследствие уменьшения тянущих усилий на ручке управления. Оно больше у гибких конструкций.

Выводы и рекомендации

Смещение точки подвеса пилота вниз увеличивает устойчивость дельтаплана на всех a . Эта устойчивость не зависит от изменения m_{z0} и $X_{г\max}$.

Жесткие носки лат препятствуют увеличению $X_{г\max}$. Увеличение S-образности профилей за счет закроя обшивки, согласованного с формой и упругостью лат, подвязка к матче корневых лат и т. п. ограничивают уменьшение крутки ϵ и m_{z0} .

Повышению безопасности полета способствует увеличение жесткости конструкции и придание крылу свойств положительной аэроупругости. Наряду с этим можно рекомендовать применение специальных устройств, увеличивающих m_{z0} , например, подпружинные или управляемые латы.

А. КЛИМЕНКО,

кандидат технических наук,

В. МОИСЕВ,

инженер-конструктор

На начальном этапе мы освоили полеты на ручном буксире (тягу создавала бригада буксировщиков). Применяемая система блоков позволяла получать любые передаточные отношения между скоростью движения дельтаплана и скоростью буксировщиков. Как показала практика, оптимальным является соотношение 3 : 1.

Буксировка по схеме, представленной на рис. 3а, является наиболее приемлемой на первоначальной стадии обучения. В этом случае буксировщики движутся по направлению полета с постоянной скоростью, которая устанавливается РП в зависимости от метеословения и опыта пилота. Помощник РП с небольшим запасом фала движется по направлению к буксируемому пилоту, непрерывно ведя наблюдение за всеми этапами полета. Направлением и скоростью своего движения он задает силу натяжения фала, т. е. регулирует скорость движения дельтаплана, и при необходимости прерывает полет.

Буксировка по схеме рис. 3б, представляющая собой систему из подвижного и неподвижного блоков (материал полиспаст) с тем же передаточным отношением производилась группой буксировщиков из 5—12 человек. У блока, установленного на штыре (металлический стержень толщиной 6 см, ввернутый в землю на глубину 1 м), находились РП или его помощник, который при необходимости обрубал фал. Высота подъема дельтаплана при скорости подъема 2,5 м/с доходила до 100 м. Отцепка производилась в момент полета дельтаплана над неподвижным блоком, угол подъема фала составлял 45—50°.

При буксировке, представленной на рис. 3в, скорость движения буксировочной бригады меньше. Это экономит силы, однако меньшей была и высота, достигнутая дельтапланеристом.

Блоки диаметром 15 см изготавливались из дюралюминия. Чтобы исключить перегрев при вращении, в них запрессовывали подшипники.

Для первоначального освоения буксирных полетов ручная ледяда предпочтительнее, т. к. набор высоты происходит при сравнительно небольшой скорости — от 0,5 до 2,5 м/сек. К ее преимуществам следует отнести простоту конструкции и отсутствие больших нагрузок на аппарат при буксировке. Но, вместе с тем, необходимо отметить и существенный недостаток — низкую производительность, иными словами, малое количество стартов в течение летного дня.

Несмотря на внешнюю простоту буксирного старта, расчет траектории и аэродинамических сил, действующих на дельтаплан, является сложной задачей, т. к. при полете на буксире его движение является неустойчивым из-за изменения скорости, длины фала. На аппарат дополнительно действует сила тяги фала и его вес, которые меняют свои значения в процессе проведения старта. Существенное влияние оказывает материал, из которого изготовлен фал, возможные рыжки при буксировке из-за неровности почвы и т. п. С учетом выше приведенных факторов и требований, предъявляемых ВТД-83, при введенном коэффициенте «безопасности», равном 2, отношение максимальной силы тяги в полном полетовом весу должно быть порядка единицы. Таким образом, величина максимальной тяги должна составлять 80—90 кгс. Именно на эту величину необходимо оттаривать ограничительные приспособления, если применяются механические средства буксировки, например, мотолебедка.

П. ФИРСОВ,

руководитель дельтаклуба «Курчатовец».

И. КУЧЕРОВ,

председатель технической комиссии

Москва



ДЕЛЬТАПЛАНЕРИЗМ

СТАРТЫ НА «АРАНЧИ»

За свою короткую историю чемпионаты СССР по ракетомодельному спорту имели два «аранчи». Один — «Аранчи» Ташкентского авиационно-спортивного клуба ДОСААФ, другой — «Топани» Тбилисского АСК.

Старты миниатюрных ракет сильнейших спортсменов страны в 1986 году проходили на аэродроме «Аранчи». В них приняли участие 14 команд союзных республик, а также г.р. Москвы и Ленинграда и 4 команды ведомств — Госкоминмета, профтехобразования, министерства высшего и среднего специального образования, гражданской авиации и авиационной промышленности. Личико-командное первенство было разыграно в четырех классах моделей ракет — S3A, S6A, S4B и S7.

Чемпионат открылся запусками моделей на продолжительность полета с парашютом — класс S3A. Число туров — пять, максимальное фиксируемое время в туре — 4 мин.

На старт вышло 70 участников. Метеоусловия благоприятствовали спортивным наборам со скоростью 1—2 м/с, температура от 20° до 25° С, видимость хорошая. Одним словом, погода — летная.

Это подтвердили результатами и спортсмены — 44 летали по «максимуму». А когда закончился пятый тур, без потерь набрав по 1200 очков, оказалась 13 участников. После шестого тура их осталось 11, после седьмого — 8. И только после девятого определилась тройка призеров: А. Корягин (РСФСР), А. Митюрев (Москва) и А. Домлатжанов (Таджикская ССР). Они и разыграли между собой медали в десятом туре. Показав опять максимальный результат (на этот раз уже третий), звание чемпионского класса из Мурманска А. Корягин. Всего шесть секунд проиграл ему москвич А. Митюрев, ставший серебряным призером. А бронзовую награду — А. Домлатжанов, выполнивший норматив мастера спорта СССР.

Несколько слов о моделях призеров. Все они имеют корпус из пенопластика с заушевающей донной частью диаметра 13,2—13,5 мм. Стабилизаторы — из бальзовых пластинок толщиной 0,8—0,9 мм, боковые стороны олеены стеклотканью. Парашюты диаметром 580—600 мм из лавсановой пленки толщиной 3—5 мкм. Зталонной моделью данного класса по праву можно считать миниатюрную ракету А. Корягина длиной 247 мм, массой без парашюта и МРД — 5,2 г.

В классе моделей S6A (с левой) после первого тура максимальное время полета (2 мин) показали 53 спортсмена из 70 стартовавших. Пять основных туров без потерь прошли 27 участников. Но после первого дополнительного их осталось только шесть.

Второй дополнительный тур, где максимальное время составляло уже 4 мин, назвал призеров. Лучшее время — 3 мин 46 с показал мастер спорта международного класса москвич А. Митюрев. Он стал чемпионом страны.

Второе место и серебряная медаль у В. Кузьмина (РСФСР). Его результат — 3 мин 12 с. Бронзовая награда и право на присвоение мастерского звания — у А. Пиллсова (команда ИАП).

Говоря о моделях призеров класса S6A, следует выделить ракету А. Митюрева. И не только потому, что это «спортивное орудие» на этот раз принесло ему победу. Просто модель чемпиона того заслуживает. Во-первых, она самая продвинутая из всех представленных в классе (ее длина всего — 178 мм); во-вторых, тормозная лента размещается как в корпусе, так и в головном обтекателе.

Масса модели без МРД и тормозной ленты — 2,1 г.

Модели В. Кузьмина и А. Пиллсова имеют много общего (длина — 225—230 мм). Их отличие лишь в форме хвостового оперения и в выборе тормозной ленты. В. Кузьмин применяет полиграфический лавсан толщиной 13 мкм и размером 95×1400 мм, А. Пиллсов — толщиной 24 мкм и размером 100××1150 мм.

Высокими спортивными достижениями отмечены старты моделей ракетопланов (класс S4B). После первого тура из 69 стартовавших участников максимальное время (3 мин) показали 42 спортсмена. Второй без потерь завершило 30, третий — 28. После завершения пятого тура, 20 туров в итоговой таблице были написаны красным фломастером — «максимум».

Первый дополнительный тур услышно (надо было слетать 4 мин) прошли 10 спортсменом. В третьем, когда максимальное время было согласно чемпионату) составляло уже 9 мин, летало семеро, четверо из которых опять показали по «максимуму».

В девятом (четвертом дополнительном) туре определились только третий призер. Им стал В. Буянов из команды Таджикистана. Но только в десятом был назван победитель в классе S4B. Золотой медали удостоился авиационный инженер из Душанбе В. Луничкин. Серебряная награда досталась С. Ильину, неоднократного призера всеюзовых и международных соревнований.

Модели большинства спортсменов выполнены по распространённой схеме «утка» (С. Ильин, И. Шматов, А. Корягин и др.). Немногие участники выступали с моделями, снабженными предкрылками. Заслуживают внимания конструкции чемпиона и третьего призера. На их ракетопланах предкрылки имели площадь около 80% площади основного дельтатрала. Примерно треть участников выступали и с моделями классической схемы — крыла «Роголло» с некоторыми доработками в части улучшения противооблетательных качеств, ввервые примененных казахстанским модельстом М. Абрамцом. В 1982 году он продолжил своего рода S-образный профиль, получивший часть улучшения площади задней части гибкого крыла. Тогда новинка не прижилась. Но в 1985 г. А. Митюрев с подобной моделью стал чемпионом страны, и спортсмены ее приняли.

Заварившая чемпионат страны стартовая модель-копия на реалии полета (S7). После стеновой оценки прототипов лидерство захватил А. Корягин (Казахская ССР). Его копия ракеты-носителя носимического корабля «Союз-Т» была оценена в 736 очков. Всего пять очков уступил его учитель А. Ключков с такой же моделью. Их копии выполнены в трехступенчатом варианте с разделением боковых блоков.

691 очко получила за «стена» копия «Союз-31» москвича А. Хохлова, также в трехступенчатом варианте, но и с отдельной полезной нагрузкой. Это и решил итог борьбы.

Показав лучший полет, который судьи оценили в 620 очков, звание чемпиона СССР завоевал А. Хохлов (1311 очков). Его «Союз» стартовал на восьми двигателях с импульсом 5 н·с (по одному МРД 5—3—0 в боковых блоках и четыре МРД 5—3—3 в центральном), третьеступенчатый — один МРД импульсом 5 н·с. Серебряная медаль у А. Корягина (1198 очков), «бронза» — у А. Ключкова (1143 очка).

Говоря о полетах моделей-копий, следует отметить возросшее мастерство спортсменов. Более половины участников выступали с двух- и трехступенчатыми копиями ракет. Многими спортсменами с успехом освоено разделение ступеней — таймерное, пиротехническое.

В командах соревнований победила сборная РСФСР (тренер В. Ковалев). Второе место заняли спортсмены Москвы (тренер А. Прохоров), третья — Таджикской ССР (тренер В. Шапшал).

В. РОМНОВ

АВИАМОДЕЛИЗМ



ДЕНЬ АЭРОФЛОТА

8 февраля страна отметила День Аэрофлота. Высокими темпами развивается дважды орденноносная гражданская авиация. Авиарботники настойчиво выполняют задачи, поставленные перед транспортом XXVII съездом КПСС, — обеспечить своевременное, качественное и полное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках, повысить экономическую эффективность работы транспортной системы. Трудники Аэрофлота наращивают объемы авиаперевозок, оказывают помощь агропромышленному комплексу.

В 12-й пятилетке намечены высокие рубежи: товарооборот за пять лет должен возрасти на 17—19 процентов и превысить триллион пассажиро-километров. Воздушным транспортом намечено перевезти 580 миллионов пассажиров и около 16 миллионов тонн грузов. Причем 80 процентов объемов всех работ будет получено за счет повышения производительности труда. При этом предстоит обеспечить значительную экономию материальных, трудовых и энергетических ресурсов. Удельный расход авиатоплива сократить на 3—5 процентов. В масштабе отрасли это даст огромную экономию.

Работники Аэрофлота должны будут освоить новейшую технику: пассажирские самолеты Ил-96-300, Ту-204, транспортные — Ан-72 и Ан-74, сельхозавиационный — Ан-3, вертолеты — Ми-26Т, Ка-32, Ка-126, В-3. Неустанным вниманием уделяется модернизации и совершенствованию уже эксплуатирующейся техники.

В одном из своих выступлений министр гражданской авиации Б. П. Бугаев подчеркнул: «Наша первоочередная задача — обеспечить полную безопасность полетов, регулярность на воздушных трассах и высокую культуру обслуживания».



ПОЛЕТ НАД СЕМИРЕЧЬЕМ

Наш вертолет Ми-8 медленно оторвался от земли и, сделав полукруглый круг над Буруйдайским аэропортом, взял курс на ледник Богатырь — один из крупнейших на Заилийском Алатау. Стрелка вышесомерителя упрямой полетом: вниз: тысяча метров, две, две с половиной... Под нами словно мощные лапы гигантского чудовища, крепко сцепившегося в землю. Его спина, прорезанная изрезанная хребтами, торчичево-бурная, кое-где поросшая темно-зеленой «шерстью» деревьев аперемешку с седыми пятнами снега. Оттого и переводится так на русский язык алатау — Пестрые горы.

За штурвалом — Григорий Леонидович Левков — один из самых опытных пилотов в Буруйдайском авиапредприятии Казахского управления гражданской авиации, налетающий 4000 часов. Вокруг него сидят экзаменеры — на допуск к полетам до 3000 метров. Был «равнинным» летчиком, потом назначили командиром звена, а затем то — «горное», вот и должен сам получить разрешение.

Принимает экзамен заместитель командира летного отряда Владимир Аркадьевич Бородин. С ним мы были знакомы и раньше, но вот летать вместе не доводилось. Удовольствием наблюдаю за его четкими движениями. Отличный летчик, опытный наставник, основательный человек. Провел в воздухе 8500 часов. Зналочил Ирменчугское летное училище, затем Академию гражданской авиации. Летная биография начиналась в Якутии. Север закалил характер, отшлифовал профессиональное мастерство Бородина. Когда переехал в Казахстан, освоил самые сложные полеты — в горах.

Для второго пилота экипажа Виктора Валерьевича Хибинского этот рейс — тоже особенный: это первый в жизни производственный полет. Пока командир сдаст экзамен, он находится в салоне, рядом со старейшим бортмехаником Афанасием Сергеевичем Липом.

Заглядывая в пилотажный прибор, замечаю, что восток пройдемся боком по отесной стене. По инструкции вертолет может приблизиться к ней на 50 метров, но Бородин говорит, что это опасно: может сорваться камень. Владимир Аркадьевич позанимает горные хребты, безобидные с высоты, рядом с поросшими пятнами и селеуловителями. Просто удивительно, как это он все помнит, знает «в лицо» каньоны озера, Анколь — Белое озеро, Узколь — Небесный озера, Иссык.

Разговоры разговорам, но я замечаю, что оба — и командир, и проверяющий — все время начеку: горы не прощают небрежности, невнимательности. В горах летать значительно сложнее, чем на равнинной местности. И интереснее — так считают горные вертолетчики.

Время от времени Бородин делает командиром еле заметный знак рукой: возьми левый или держи прямо — экзамен продолжается.

— А вот здесь, — теперь уже показав мне, — в урочище Каскелем, в ночь восьмого на девятое августа пошел снег. Мы узнали об этом за десять дней — во время патрулирования моренных озер. Облетали пионерские лагеря, дома отдыха, дачные поселки, предупредили людей. Надо было эвакуировать людей, отары.

Сель — это страшная стихия, недаром его называют драконом гор. Безжалостно сметая все на пути, устремляется вниз громадный поток. Вот почему 70-х годах в Алма-Ате родилась единственная в мире организация — «Казгласселсацита» — Главное управление по строительству и эксплуатации селезащитных сооружений. Ежегодно по 600 часов проводят в воздухе гидрологи, совершая аэровздуальные облеты моренных озер — скопища льда, камней и воды. В селеопасный период — а он длится иногда по сентябрю — эти рейсы выполняются раз в десять дней. В пиковый месяц — это, как правило, июль — в Буруйдае ежемесячно дежурит вертолет, готовый при первом же сигнале вылететь на место происшествия. Еще до начала сезона в самые опасные районы на высоту 3600—4000 метров забрасываются по воздуху гидропосты, которые ведут наблюдения на месте, люды в маршрут каждые 15 дней, раз в неделю вертолет привозит им продукты. Сведения отсюда поступают на командно-диспетчерский пункт в Алма-Ате. На огромной, во всю страну, схеме гидрометеорологической информации селеопасных рен Заилийского Алатау — все Семиречье, вершины гор, ледники, светящиеся красные лампочки — почти тридцать постов.

Пост № 1 находится в долине. Раньше он был совсем крошечным, но в прошлом году вздутовался. Стояла сильная жара. Язык ледника начал двигаться к самому большому моренному озеру Богатырь над долиной реки Чилик, в котором хранится 9 миллионов кубометров воды. Представьте, что могло случиться, если бы вся эта масса хлынула вниз — на поселок, отгонные пастбища, дороги, мосты, опоры ЛЭП (специально построено достаточно было и 300 тысяч кубометров, чтобы произошло непоправимое). Выход был единственный — взрывом пробить русло и выпустить воду вниз, в пустую долину. В долину, Питомца, в долину Богатырь по воздуху необходимые грузы. Одной только взрывчаткой доставлено 16 тонн. Все это происходило на высоте 3600 метров — высокогоре, разгаром летний воздух, ветер мог поднять огранченный вес. Однако летчики на несколько дней раньше установленного срока справились с заданием. Меткий взрыв разрушил поток озера, и сразу оступившимся потоком устремилась вниз. Эффект был колоссальный. Часть этой воды — 7 миллионов кубометров — наполнила Бартогайское водохранилище и оттуда уже мирными ручьями разлилась по полям.

...Вот он и показался — пост № 1. На высотомере — около 5000 метров. Сейчас мы начнем потихоньку снижаться. Делаем круг над массивом — обычно во время таких облетов командир выбирает площадку для посадки (их здесь две), определяет, отсюда дует ветер, принимает возможность для взлета.

Итак мы и уже знаем. Гидрологи следили за нашей посадкой. Рядом с горой вещей — свернутыми палатками, чемоданом, раскладушками — на привязи белая собака Белка. Сидимся. Высота 3400 метров. Но пилот не выключает автателескоп, иначе сложно будет взлететь с грузом — высокогоре. Светит такое яркое солнце, что плос восемь, которые называют бортовой градусник, абсолютно не чувствуются. Синева неба совершенно нереальной.

Погрузка завершена. Вертолет взлетает против ветра — как настоящая птица. Наша операция закончилась, ее цель — снять гидропост и доставить люды и снаряжение на базу.

Месяца три здесь, в горах, будет царить тишина, потом снова их покой нарушит рокот вертолета. А если люды будут удерживать снежные лавины, то воздушный патруль обнаружит самые опасные и взрывом уничтожит их.

...Мы возвращаемся в Алма-Ату. Давно уже занял свое кресло: место наш старый второй пилот Виктор Хибинский. Его люды сияет: первый полет никогда не забудется, тем более такой интересный и сложный — в горах.

И. ПЛАТОНОВА

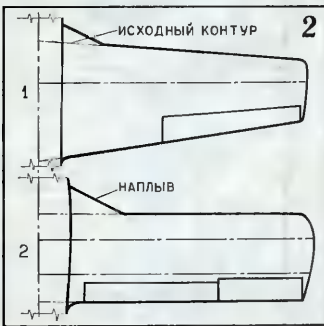
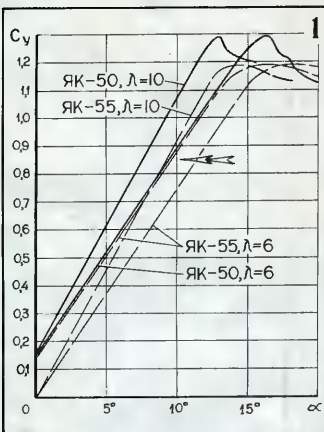
Этой статьей начинаем цикл материалов и помощь самодельным конструкторам С.А. Научный консультант — профессор кафедры самолетостроения Московского авиационного института, доктор технических наук, лауреат Государственной премии А. А. Бадягин.

Проентирование самолета конструктор-любитель обычно начинает с выбора профиля крыла. После девяти-десяти недель над справочниками и атласами, до конца в них не разобравшись, по совету товарища выбирает не самый подходящий и строит самолет, который неплохо летает. Выбранный профиль оказывается лучшим. Другой любитель таким же образом выбирает совершенно непохожий профиль, и его аппарат летает хорошо. У третьего самолет едва отрывается от земли, и вначале назавышший навыводнейшим профилем крыла считается уже негодным.



Рисунок 1. Сравнительные характеристики крыльев различного профиля и удлинения (стрелкой показано условное смещение полары Як-55 влево, что соответствует установке крыла с углом заклинивания 2°).

Рисунок 2. Наплывы в корневой части крыла. 1 — экспериментальный Як-50, 2 — учебный самолет «Лено-70» (Финляндия).



МОЛОДЕЖЬ ОБ АВИАЦИОННОМ МЕХАНИЗМЕ

«САМЫЙ ЛУЧШИЙ ПРОФИЛЬ»

Очевидно, далеко не все зависит от конфигурации профиля. Попробуем разобраться в этом, сравнив два крыла с совершенно разными профилями, например, с симметричным, установленным на Як-55, и несимметричным Clark YH — Як-50. Для сравнения определим несколько условий. Первое: крылья с разными профилями должны иметь одинаковое удлинение $\lambda = \frac{l}{S}$,

где l — размах, S — площадь. Второе: поскольку угол нулевой подъемной силы у симметричного профиля равен 0° , его полярю на рисунке 1 сместим влево, что физически будет соответствовать установке крыла на самолете с некоторым положительным углом заклинивания. Теперь, взглянув на график, можно легко сделать важный вывод: в диапазоне летных углов атаки характеристики крыла практически не зависят от формы профиля. Разумеется, речь идет об удобоотнесенных профилях, не имеющих зон интенсивного срыва потока в диапазоне летных углов атаки. На характеристике крыла, однако, можно существенно повлиять, увеличив удли-

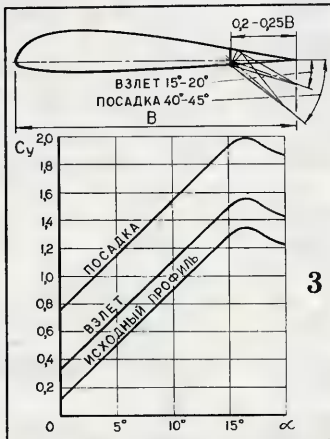


Рисунок 3. Простейший закрылок с его характеристики.

Координаты профиля закрылка «Кри-Кри» в мм при хорде 165 мм. Рисунок 4, позиция 3.

X, мм	2	4	8	12	16	24	32	40
V_B , мм	4,27	5,78	7,86	9,28	10,29	11,5	12,0	12,16
$-V_{H_1}$, мм	1,97	2,74	3,62	4,18	4,67	5,6	6,35	6,85
48	64	80	96	112	128	144	157	165
12,08	11,42	10,26	8,75	6,98	4,93	2,57	0,48	-0,88
7,14	7,16	6,67	5,87	4,8	3,38	1,7	0,32	1,68

Рисунок 6, позиция 5.

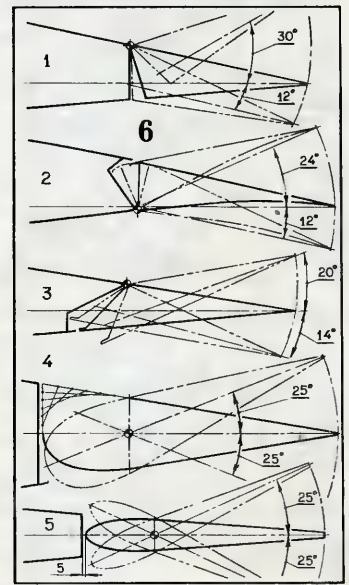
X, % В	0,625	1,25	1,875	2,5	3,75	5	7,5
$V_B = -V_{H_1}$, % В	2,04	2,81	3,25	3,65	4,32	4,81	5,44
10	12,5	15	20	25	30	40	100
5,95	6,28	6,53	6,81	6,84	6,57	5,8	1,16

нение. На графике 1 для сравнения показаны полярны крыльев с теми же профилями, но с удлинением 10. Как видно, они пошли гораздо круче, или, как говорят, производная C_y по α стала выше (C_y — коэффициент подъемной силы крыла, α — угол атаки). Это означает, что при увеличении удлинения на одних и тех же углах атаки при, практически, одних и тех же коэффициентах сопротивления C_x можно получить более высокие несущие свойства.

Теперь поговорим о том, что же зависит от формы профиля.

Во-первых, профили имеют разный максимальный коэффициент подъемной силы $C_{y \max}$. Так, у симметричных $C_{y \max} = 1,2-1,4$, обычные несимметричные с выпуклой нижней поверхностью могут иметь — до 1,8. С сильной вогнутостью нижней поверхности он иногда достигает 2. Однако надо помнить, что профили с очень высоким $C_{y \max}$ обычно имеют высокие C_x и

Рисунок 6. Форма носов элеронов, закрылков и рулей легкомоторных самолетов. 1 — элерон самолета «Кристалл» П. Альмураина, 2 — элероны и закрылки самолетов конструктора-любителя Л. Пазмани (США), 3 — элерон самолета «Десна-50» (США), 4 — элерон Як-55 и способ построения контура его носка, 5 — «заостренный» носок элерона Су-26 и координаты его профиля: R_n 3,66% В.



III — коэффициент продольного момента. Для балансировки самолета с тупым профилем хвостовое оперение должно развивать большую силу. В результате жесткости его аэродинамического сопротивления и общий выигрыш, полученный за счет высоконесущего профиля, существенно уменьшается.

Сухая существенно влияет только на минимальную скорость самолета — сваливания. Она во многом определяет простоту техники пилотирования машины. Однако влияние Суха на скорость сваливания заметно проявляется при разворотах.

G (G — вес самолета). В то же время при нагрузках, характерных для

любительских самолетов, то есть в диапазоне 10—15 g, большой Суха не имеет существенного влияния. Как уже упоминалось с 1,2 до 1,6 на любительском самолете можно снизить скорость сваливания не более чем на 10 км/ч.

Во-вторых, форма профиля существенно влияет на характер поведения самолета на больших углах атаки. Это есть на частоте срыва при заходе на посадку, при случайном «перегнывании ручки на себя». При этом для тонких профилей с отнесенным острым носком характерен резкий срыв потока, сопровождающийся быстрой потерей подъемной силы и резким сваливанием самолета в штопор или на нос. Для более толстых с тупым носком характерен постепенный срыв с длительным падением подъемной силы. При этом летчик всегда успевает понять, что попал в опасный режим, и вывести машину на меньшие углы атаки, отдав ручку от себя. Именно поэтому скорость срыва крыла имеет значение в плане и если крыло имеет профиль на конце крыла. В этом случае срыв потока наступает несимметрично, самолет резко сваливается на крыло и переходит в штопор. Именно такой характер проявляется у самолета Як-50 и Як-52, имеющий на конце сильно сужающегося крыла резкий «зюк» — профиль 9% на конце и 14,5% у корня с очень острым носком — Clark УН. Здесь выявляется важное свойство профилей: более тонкие имеют меньший Суха и меньшие критические углы атаки, а у толстых, на которых происходит срыв потока.

Торнадо лучшими характеристиками сваливания обладает крыло с постоянной относительной толщиной профиля вдоль размаха. Например, Як-55 с крылом умеренного сужения с постоянным диаметром размаха — 40-процентным профилем. У тупым носком при выходе в большие углы атаки плавно округляет нос и переходит в дикирование, так как срыв потока наступает в корневой части крыла, что не создает критических моментов. Для предотвращения раннего срыва потока сужения, если крыло вообще не имеет сужения в плане. Именно такие крылья установлены на большинстве самолетов первоначального обучения. Ранний корневой срыв можно вызвать также установкой на крыле наплыва, показанного на рисунке 2. При этом корневой профиль получает меньшую относительную толщину и, следовательно, «несущую форму». Установка такого наплыва на экспериментальном Як-50 когда-то существенно изменила характер сваливания самолета: при выходе в большие углы атаки он уже не валился на крыло, а опускал нос и переходил в дикирование.

Третий параметр, существенно влияющий от формы профиля, — коэффициент сопротивления Сх. Однако как показывает практика любительского самолетостроения, при снижении на любительском самолете с умеренной нагрузкой 30—40 кг/м² до максимальной скорости 200—250 км/ч, практически не влияет на летные характеристики. В этом скоростном диапазоне на летные данные практически не влияют и неуравновешенные шасси, подкосы, расчалки и т. д. Даже аэродинамическое качество планера зависит в первую очередь от удлинения крыла. И только при удлинении аэродинамического качества 20—25 и более 15 за счет подбора профиля качество можно повысить на 30—40%. В то время, как на любительском самолете с качеством 10—12 за счет самолета

заданного профиля, качество можно повысить только на 5—10%. Торнадо процент такое улучшение при необходимости достигается подбором геометрии крыла в плане. Отметим еще одну особенность: в диапазоне скоростей любительских самолетов увеличение относительной толщины профиля вплоть до 18—20% не оказывает практически никакого влияния на аэродинамическое сопротивление крыла, в то же время Суха заметно возрастает.

Существенное увеличение несущих характеристик крыла как известно, может быть достигнуто за счет применения закрылков. Следует отметить одну особенность крыльев с закрылками: Суха при их отклонении мало зависит от того, какой Суха имел исход-

ный профиль, а определяется, практически, только углом применения закрылка. Самый простой, получивший наибольшее распространение на зарубежных легкомоторных самолетах, и его характеристики показаны на рисунке 3. Далее — закрылки используются на самолетах личного любителя П. Аллмура. Более эффективными являются цельные, двухщелевые и «защелки» закрылки. На рисунке 4 показаны наиболее простые из них и потому чаще всего используемые. Суха с однощельвым закрылком может достигать 2,3—2,4 и с двухщельвым — 2,6—2,7. Во многих учебниках аэродинамики приводятся методики геометрического построения формы щели. Но практика показывает, что теоретически вычисленная щель все равно нуждается в доводке и тонкой на-

Рисунок 9. P-II, C=14%

X, % В	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10	15	20	25
X _в , % В	2,5	3,76	5,52	6,79	7,77	8,65	9,99	10,76	11,0
-У _н , % В	1,26	1,78	2,25	2,49	2,65	2,75	2,89	2,95	3,0

Рисунок 10. P-III, C=18%

30	40	50	60	70	80	90	95	100
10,97	10,38	9,17	7,64	5,91	4,05	2,07	0,91	0
2,99	2,8	2,49	2,09	1,63	1,13	0,6	0,3	0
X, % В	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0	10	15
У _в , % В	0,7	3,83	5,62	6,98	8,99	10,51	12,74	13,57
-У _н , % В	1,23	1,68	2,28	2,59	3,05	3,37	3,62	3,77

Рисунок 11. NACA-23015, C=15%

20	25	30	40	50	60	80	90	100
14,13	14,13	13,87	12,65	10,92	8,83	6,63	4,42	2,21
3,83	3,85	3,78	3,57	3,18	2,69	2,09	1,41	0,71
X, % В	1,25	2,5	5,0	7,5	10	15	20	25
У _в , % В	3,34	4,44	5,89	6,9	7,64	8,52	8,92	9,08
-У _н , % В	1,64	2,25	3,04	3,61	4,09	4,54	5,41	5,72

30	40	50	60	70	80	90	95	100
9,05	8,59	7,74	6,61	5,25	3,73	2,04	1,12	0,44
5,96	5,92	5,5	4,81	3,91	2,83	1,59	0,9	0,16

строения в аэродинамической трубе в зависимости от коэффициента геометрии профиля, формы крыла и т. д. При этом щель либо расширяет, либо не работает вообще — вероятности этого не всегда можно предвидеть, поэтому приходится и выбирать единственно возможную форму щели, крайне мала. Нечасто это удается даже профессиональным аэродинамиком, а если совсем не удается, то кому в большинстве случаев на испытательских самолетах щели на закрылках и элеронах, даже если они есть, не дают никакого эффекта, и сложный щелевой закрылок работает как простой. Конечно, их можно провобать на любительских аппаратах, но прежде стоит хорошо подумать, взвесив все «за» и «против».

И еще несколько практических советов, которые могут оказаться полезными при построении любительских самолетов. Профиль крыла не надо очень точно выдерживать на участке от носка до точки максимальной толщины. Хорошо, если эта часть крыла имеет жесткую обшивку. Хвостовая часть может изготавливаться в основном из листового материала, даже спрямляться «под линейку», как показано на рисунке 5. Пленочная хвостовая часть крыла при пограничной обшивке неизбежно провисает, образуя между нервюрами, большого смысла не имеет. Заднюю кромку крыла обязательно сводить на острый «носик». Она может иметь радиус до 15 мм, но не более 1,5% хорды (см. рис. 3). На аэродинамических характеристиках крыла это совершенно не отражается, но эффективность элеронов несколько повышает, а технологию и конструкцию упрощает.

Важный элемент профиля — форма носка элерона. Наиболее распространенные варианты показаны на рисунке 6. Профиль — образованный стартовой 100% используется на элеронах и рулях, исключая элероны аэродинамическую компенсацию, когда носок элерона в потоке, например на Як-55, такая «выступленная» форма носка при очень большой величине осевой аэродинамической компенсации (20% и выше) приводит к немедленному росту усилий (на элеронах или рулях). Лучшими в этом отношении являются «заостренные» носки, как на Су-26.

Для хвостового оперения используются симметричные крыльцовые профили. Рули, как и элероны, могут быть образованы призматическими дужками с закругленной задней кромкой. Достаточно эффективна жесткая обшивка с тонким плоским профилем, как на американских спортивно-пилотажных самолетах «Шитс», «Лазер» и других (см. рис. 7). Жесткость и прочность оперения обеспечивается растопками, они получаются очень легкими и конструктивно простым. Относительная толщина профиля менее 5%. При такой толщине характеристика оперения вообще не зависит от формы профиля.

Приходим к выводу, что наиболее подходящим для любительских летательных аппаратов профилем, конечно, возможно и другие варианты, но отсюда, что наилучшими свойствами в диапазоне скоростей любительских самолетов обладают 15—18-процентные с тупым носком и с максимальной относительной толщиной в 25% хорды.

Рекомендуемые профили имеют следующие особенности: 1) и Р-11 разработаны в ЦАГИ, у них высокие подъемные свойства и хорошие характеристики на больших углах атаки. Широко используются в 30—40-е годы, находят применение и в наши дни.

NACA-23015 — последние две цифры означают относительную толщину в процентах, первые — номер серии. Профиль имеет достаточно высокий $C_{u\max}$ при значном C_x , невысокий коэффициент продольного момента m_z , что определяет наиболее полный набор характеристик. Характер — сглаживания у самолетов с тем профилем «мягкий». NACA-230 — относительной толщиной 12—18% используется на большинстве легкомоторных, в том числе и любительских, самолетов США.

NACA-2418 — для скоростей менее 200—250 км/ч считается более выгод-

Рисунок 12. NACA-2418, $\bar{c} = 18\%$

$X, \% B$	1,25	2,5	5,0	7,5	10	15	20	25
$Y_{в}, \% B$	3,88	4,45	6,03	7,10	8,05	9,34	10,25	10,88
$-Y_{п}, \% B$	2,45	3,44	4,68	5,48	6,03	6,74	7,09	7,18

	30	40	50	60	70	80	90	95	100
$X, \% B$	10,88	10,71	9,88	8,65	7,02	5,08	3,27	1,91	0,19
$Y_{в}, \% B$	7,12	6,71	5,99	5,04	3,97	2,8	1,53	0,87	0,19

Рисунок 13. GAWI, $\bar{c} = 17\%$

$X, \% B$	0,2	0,5	1,25	2,5	3,75	5	7,5	10
$Y_{в}, \% B$	1,3	2,04	3,07	4,17	4,97	5,6	6,56	7,31
$-Y_{п}, \% B$	0,97	1,44	2,05	2,69	3,19	3,57	4,21	4,7

	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
$X, \% B$	8,41	9,21	9,78	10,17	10,3	10,27	9,37	7,64	5,29	2,64	1,29	-0,07
$Y_{в}, \% B$	5,43	5,93	6,27	6,45	6,48	6,09	5,05	3,38	1,59	0,35	0,00	0,78

Рисунок 14. «Кри-Кри», $\bar{c} = 21,7\%$

$X, мм$	1,0	2,01	4,15	9,8	21,49	33,36	45,33	69,42	93,65			
$Y_{в}, мм$	6,74	8,47	11,52	17,09	25,2	31,56	36,85	45,58	52,42			
$-Y_{п}, мм$	117,96	142,33	166,73	191,16	215,99	240,0	264,88	288,71	312,98	337,17	361,24	480

$X, мм$	57,68	61,54	64,04	65,12	64,88	63,37	60,76	57,14	52,51	46,63	39,24	0,5
$-Y_{п}, мм$	3,8	5,19	7,85	14,2	26,51	38,64	50,57					
$-Y_{п}, мм$	3,09	7,38	9,38	12,92	17,75	21,39	24,44					

	74,58	98,35	122,04	145,67	169,27	192,84	216,41	240,0	263,62
	29,43	33,31	36,2	38,21	39,31	39,41	38,6	36,89	34,48
	287,29	311,02	334,83	348,76	382,84	407,03	431,31	470,0	480

	31,43	31,43	27,78	23,3	17,76	11,49	1,66	-2,73	0,5
--	-------	-------	-------	------	-------	-------	------	-------	-----

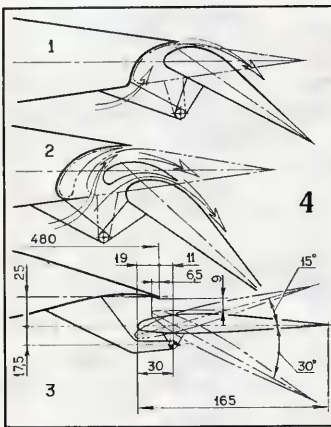


Рисунок 4. Простейшие щелевые и двухщелевые закрылки. 1 — однощелевой закрылок с выносной осью, 2 — поворотный двухщелевой закрылок, 3 — подвесной «зависающий» элерон самолета «Крк-Крк» (Франция).

Рисунок 5. Практическая модификация задней кромки.

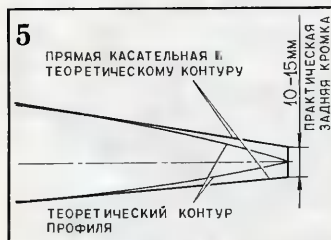


Рисунок 7. Трубчатое хвостовое оперение самолета «Питтс» и его профиль.

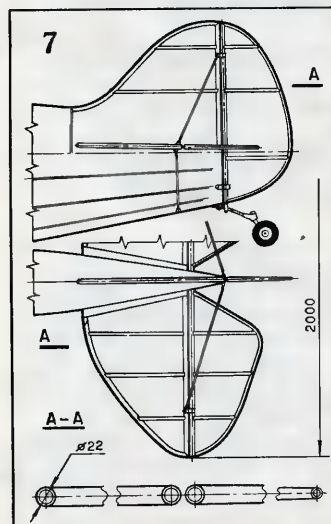


Рисунок 15. П-52, $\bar{C}=12\%$

$X, \% \text{ II}$	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10		
$Y_B, \% \text{ II}$	1,2	1,73	2,49	3,45	4,11	5,01	5,77	6,25		
$-Y_H, \% \text{ II}$	1,13	1,58	2,2	2,9	3,33	3,86	4,28	4,55		
15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
6,73	6,87	6,83	6,62	5,9	4,93	3,97	3,0	2,03	1,06	0,1
4,89	5,11	5,17	5,08	4,57	3,82	3,34	3,08	1,59	0,84	0,1

Рисунок 16. Ян-55, $\bar{C}=18\%$

$X, \% \text{ II}$	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20		
$Y_B = -Y_H, \% \text{ B}$	3,31	4,4	5,84	6,84	7,57	8,45	8,84		
25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
9,0	8,97	8,51	7,67	6,55	5,2	3,52	1,84	0,99	0,15

Рисунок 17. V-16, $\bar{C}=16\%$

$X, \% \text{ B}$	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10	15
$Y_B = -Y_H, \% \text{ B}$	1,62	2,26	3,13	4,28	5,09	6,22	7,11	7,65	8,0
20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
7,66	7,18	6,7	5,75	4,8	3,85	2,9	1,95	0,99	0,04

Рисунок 18. Су-26-18, $\bar{C}=18\%$, $\rho_H = 2,32\% \text{ II}$

$X, \% \text{ II}$	0,625	1,25	1,875	2,5	3,75	5	7,5	10	12,5	
$Y_B = -Y_H, \% \text{ II}$	1,68	2,41	3,03	3,52	4,43	5,17	6,31	7,15	7,76	
15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
8,24	8,84	9,0	8,87	7,42	5,97	4,52	3,11	2,16	1,21	0,26

Рисунок 19. Су-26-12, $\bar{C}=12\%$, $\rho_H = 1,55\% \text{ B}$

$X, \% \text{ B}$	0,625	1,25	1,875	2,5	3,75	5	7,5	10	12,5	
$Y_B = -Y_H, \% \text{ B}$	1,23	1,7	2,06	2,48	3,02	3,65	4,32	4,85	5,22	
15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
5,49	5,9	6,0	5,85	5,09	4,34	3,58	2,8	2,03	1,25	0,48

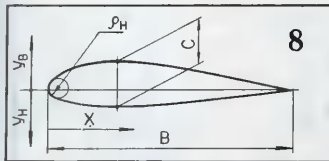


Рисунок 8. Основные геометрические параметры профиля, C — хорда, \bar{C} — максимальная толщина, \bar{C} — относительная толщина $\bar{C} = \frac{\bar{C}}{C}$, R_n — радиус носка.

ным, чем NASA-230. Применяется на многих самолетах, в том числе на чехословацких «Злианах».

GAW-1 — суперкритический профиль, разработанный американским аэродинамиком Уиткомбом для легких самолетов. Выгоден при скоростях более 300 км/ч. «Острый» носок предопределяет резкий срыв на больших углах атаки, «отогнутая» вниз задняя кромка способствует повышению $C_{y\max}$.

«Кри-Кри» — ламинированный планерный профиль, разработанный заведующим кафедрой аэродинамики Бортованом и несколько измененный конструктором «Кри-Кри» французом Коломбаном. Относительная толщина профиля — 21,7%, за счет чего достигаются высокие несущие характеристики. Как и GAW-1, этот профиль требует очень высокой точности соблюдения теоретического контура и высокого качества изготовления поверхности крыла. Приводим координаты профиля в мм, пересчитанные конструктором на хорду крыла самолета «Кри-Кри», равную 480 мм.

P-52 — современный профиль, разработанный в ЦАГИ для легкомоторных самолетов. Имеет тупой носок и спрямленную хвостовую часть.

Як-55 — симметричный профиль для спортивно-пилотажного самолета. На крыле относительная толщина 12–18%, на оперении — 15%. Характер сваливания самолета очень «мягкий» и плавный.

V-16 — французский симметричный профиль, имеет высокий $C_{y\max}$, используется на спортивных самолетах КАП-21, «Экстра-230» и других.

Sy-26-18%, **Sy-26-12%** — специальные профили для спортивно-пилотажных самолетов. Sy-26-18% использован в корне крыла Sy-26, Sy-28-12% — в концевой части крыла и на оперении. Профиль имеет «острый» носок, что несколько снижает несущие свойства, но позволяет добиться очень тупой реакции машины на отклонение рулей. Хотя для новичков такой самолет сложен в пилотировании, опытные спортсмены получают возможность выполнять фигуры, недоступные самолетам с «мягкой» замедленной реакцией на движение ручки, обусловленной тупым носком профиля. Срыв самолета в профиле типа Sy-26 происходит быстро и резко, что необходимо при выполнении современных шпорных фигур. Вторая особенность — «поджатие» в хвостовой части, повышающее эффективность элеронов. Крыло Sy-26 имеет большие элероны, занимающие почти всю заднюю кромку. Если «сбить» нейтраль элеронов (обоих сразу) вниз на 10°, $C_{y\max}$ увеличится приблизительно на 0,2, приближаясь к $C_{y\max}$ хорошего несимметричного профиля. При этом C_x практически не растет, а аэродинамическое качество не падает, то же наблюдается и на других симметричных профилях. На этом основано использование элеронов, кинематически связанных с рулем высоты, выполняющих функции и элеронов, и закрылков одновременно, подобно закрылкам на хордовой пилотажной модели.

В. КОНДРАТЬЕВ

РАН-2 ИЛИ «ПАНТЕРА»

По инициативе ФРГ ведущие западноевропейские вертолетостроительные фирмы Уэстленд (Англия), Эрспасьяль (Франция), Агуста (Италия) и МББ (ФРГ) в конце 70-х годов начали совместные исследования проекта «европейского противотанкового вертолета». После длительного обсуждения были приняты основные требования к будущей машине: взлетный вес 3500–4500 кг, вооружение — пушка и шесть-восемь противотанковых управляемых ракет, хорошая маневренность, возможность летать и вести боевые действия в любых условиях днем и ночью. В 1985 г. после рассмотрения различных предложений был определен общий облик вертолета, время начала поставок на вооружение армий стран-участниц — 1988 г. и, наконец, его обозначение — РАН-2 (рис. 1), как вариант РАН-1, разрабатываемого фирмой МББ.

Достижение соглашения, однако, не ослабило конкуренции между основными фирмами. Пока шли споры, каждая из них разрабатывала свой вариант легкого боевого вертолета в надежде, что именно он станет «общеевропейским», что обещало немалые прибыли. Несколько быстрее других такую машину — SA 365M «Пантера» удалось создать французам (рис. 2). Этот вертолет, по сообщениям журналов «Эр & Космос» и «Авиасион Магазин», отвечает всем требованиям, предъявляемым в аппаратам такого боевого назначе-

ния. Он оснащен специфическими военными системами, может применяться в условиях высокогорья, регионах с жарким климатом, обладает высокой живучестью.

В конструкции «Пантеры» широко использованы композиционные материалы. Сиденья экипажа, наиболее важные системы и узлы бронированы. Система трансмиссии способна определенное время работать без смазки. Для снижения вероятности поражения зенитными управляемыми ракетами с тепловой головкой наведения поток газов обоих газотурбинных двигателей мощностью по 900 л. с. отводится вверх. Максимальная взлетная масса вертолета — 4,1 т, скорость — 290 км/ч, дальность полета — около 700 км.

Вооружение вертолета состоит из восьми противотанковых управляемых ракет «Хот», предусмотрена установка двух пушек калибром 20 мм. Фирма Эрспасьяль планирует оснащать серийные «Пантеры» усовершенствованными системами прицеливания и управления огнем. Летом 1985-го были завершены заводские летные испытания вертолета, а в 1986-м начались его войсковые испытания. Поставки машин фирма планирует начать в 1988 году. Время покажет, удастся ли «Пантере» стать «общеевропейским противотанковым вертолетом», «выбив из колеи» РАН-2.

В. БАБУШКИН



◆ НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ АВИАТЕХНИКИ ◆

◆ НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ АВИАТЕХНИКИ ◆



▲ «168», «176» ▶

Летом 1948 г. летчик-испытатель И. Е. Федоров завершил заводские испытания нового скоростного истребителя «168», созданного конструкторским коллективом, возглавляемым С. А. Лавочкиным. Высокорасположенное крыло самолета площадью 18,08 м² имело стреловидность 37°20' по линии фокусов и поперечное V 4°30'.

Фюзеляж истребителя типа монокок состоял из двух частей. Лобовой воздухозаборник переходил в два воздушных канала, обгибавших кабину летчика. На боках хвостовой части фюзеляжа конструкторы установили тормозные щитки. Кабина летчика — герметичная, с катапультным креслом. Шасси трехколесное, убиралось в фюзеляж. В нем размещались и четыре топливных бака общей емкостью 1430 литров. Кроме них под фюзеляжем была предусмотрена подвеска сбрасываемого в полете бака емкостью 610 л. Вооружение «168» состояло из двух пушек ИР-23 (с боекомплектом по 100 снарядов) и одной пушки И-37 (с боекомп-



лектом 45 снарядов). Пушки располагались в нижней носовой части фюзеляжа.

Заводские испытания показали, что конструкторскому коллективу удалось создать незаурядную машину. Самолет обладал хорошими данными: скорость 1080 км/ч, потолок 14 500 м, дальность без подвесного бака 1500 км, высоту 5 км он набирал за 2,2 минуты, был устойчив на всех режимах полета, легко выполнял фигуры высшего пилотажа. При этом конструкция позволяла вы-

полнять взлет и посадку не только на аэродромах с бетонной, но и с грунтовой полосой.

В октябре 1948 года начались государственные испытания истребителя, в процессе которых при взлетном весе 4412 кг (вес пустого 2973 кг) на высоте 2750 м была достигнута скорость 1084 км/ч, практический потолок — 14 570 м, а дальность полета при полной заправке топливом — 1275 км. Высоту 5000 м истребитель набирал за 2 минуты. Летчики отмечали хорошие

КНИГА О НАСЛЕДНИКАХ

Действие остросюжетной повести военного писателя, бывшего летчика Ивана Черных разворачивается вокруг создания средства спасения в современной боевой авиации. В центре повествования — молодой конструктор катапульт капитан Юрий Веденин. В заветной мечте — создать унифицированное средство спасения его ведут крутые, тернистые

• И Черных, «Высота неизвестности». Изд-во «Московский рабочий». 1986 г. 220 с.

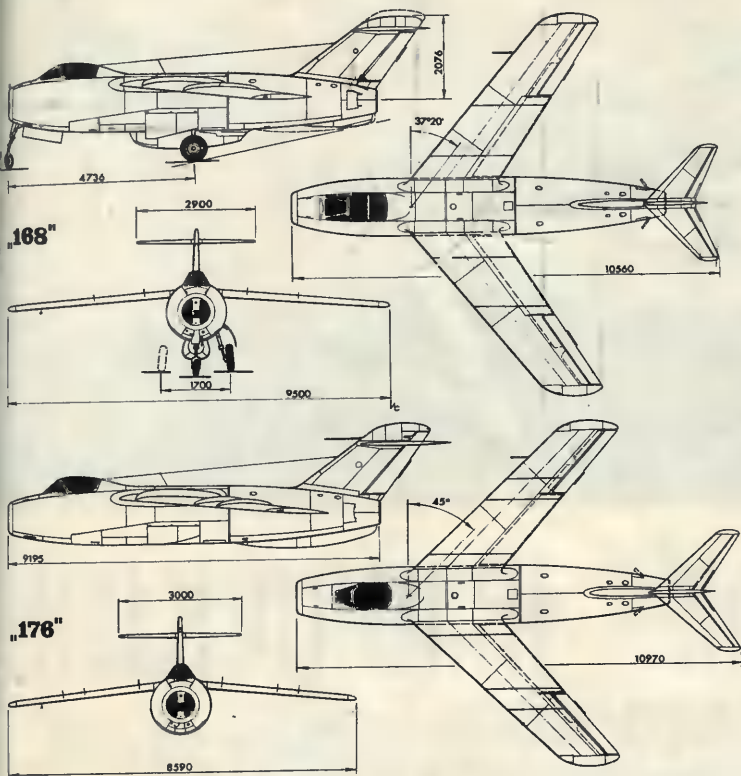
пути, которые он преодолевает в келегких испытаниях.

После окончания училища лейтенант Веденин служит на Дальнем Востоке в Боевом полку, летает на вертолетах. Еще с юношеских лет Юрий увлекся изобретательством, конструированием. Не расстался со своим любимым делом и в армии. Особенно заинтересовали его катапульты. Он перечитал множество специальной литературы, познакомился с различными типами отечественных и зарубежных средств спасения. Создал и свою катапульту, испытанную в аэродромных условиях и показавшую неплохие результаты. Командование направляет Веденина в Москву и главному инженеру ВВС...

Трагическая гибель Юрия Гагарина, которого молодой летчик встречал в

Комсомольске-на-Амуре, настолько потрясла Веденина, что он решает создать унифицированную катапульту, пригодную для всех типов самолетов и способную спасти жизнь летчика в любой аварийной ситуации. Были моменты сомнения и разочарований в конструкции начинающего разработчика опытные инженеры нашли недостатки. Упорно работая над созданием новой катапульты, Веденин занял свой характер. Проходит время становления — в вот, теперь уже капитану, Веденину доверяют руководить группой инженеров-разработчиков — пиротехников и электриков, баллистиков и электронщиков, парашютистов и аэродинамиков — мастеров многих авиационных специальностей.

На страницах книги показана откровенно, без прикрас, как того и требует



пилотажные качества машины, указав на недостаточную площадь вертикального оперения.

По комплексу летных данных «168» был близок к истребителю МиГ-15 бис с более мощным двигателем ВК-1. Испытатели рекомендовали принять истребитель на вооружение. Однако в это время авиазаводы уже освоили и выпускали в достаточном количестве МиГ-15, решение в серийном производстве которого было принято еще весной 1948 г., а результаты испытаний показали его безусловную перспективность. Учитывалось, естественно, и то, что МиГ-15 уже осваивался в войсках. Поэтому «168» остался лишь в опытной экзemplяре.

Продолжая разработку фронтовых истребителей со стреловидным крылом и оперением, коллектив ОКБ передал в 1948 г. на заводские испытания самолет «176» с двигателем РД-45. Созданный на базе машины «168», новый истребитель по расчетам конструкторов должен был развивать скорость, вплотную приближающуюся к звуковой. Чтобы достигнуть этого, крылу и оперению «176» придали стреловидность большую, чем у любого другого боевого самолета того времени — 45° (по линии фокусов). Увеличение угла стреловидности почти на 8° по сравнению с «168» оказалось качественно новой ступенью в развитии аэродинамической компоновки скоростного самолета, потребо-

вашей новых исследований, проверку в аэродинамических трубах и на стендах прочности.

Заводские испытания самолета «176» начались в сентябре 1948 г. Их вели летчики Л. Е. Федоров и О. В. Соколовский. В основном истребитель использовался в качестве экспериментального для исследования особенностей полета с околозвуковыми и небольшими сверхзвуковыми скоростями. Так как было ясно, что для достижения таких скоростей в горизонтальном полете тяги РД-45 не хватает, самолет «176» разогнали в пикировании. 26 декабря О. В. Соколовскому в полете со снижением на высоте 9060 м удалось впервые в СССР достичь скорости звука. Всего же в декабре 1948 по январю 1949-го такие полеты повторялись шесть раз.

В январе 1949 г. вместо РД-45 на «176» установили двигатель ВК-1 с тягой на взлете 2700 кг. С этим двигателем взлетный вес самолета стал 4637 кг (вес пустого — 3111 кг). Практический потолок 15 000 м, время набора высоты 5000 м — 1,8 мин. Во время испытаний 25 января 1949 года в полете со снижением была достигнута скорость, превышающая звуковую. На высоте 10 тыс. м скорость «176» в горизонтальном полете лишь на 1% была меньше звуковой.

В ходе летных испытаний отмечалось, что на скорости звука и несколько превышающей ее, в характеристиках устойчивости и управляемости истребителя не было никаких аномалий. Поведение самолета почти ничем не отличалось от полета на дозвуковых скоростях.

К сожалению, испытания «176» продолжались недолго. Однажды на взлете неожиданно открылся фонарь кабины. О. В. Соколовский погиб, а машина разбилась. В акте аварийной комиссии, подписанной, в частности, такими крупными учеными, как В. Н. Матвеев, И. Б. Остославский, В. В. Струминский, отмечалось: «В процессе заводских летных испытаний самолета «176» с двигателем ВК-1 достигнута скорость, равная звуковой. Такая скорость получена в СССР впервые. Полученные материалы летных испытаний самолета «176» представляют исключительную ценность для нашей скоростной авиации».

Инженер К. КОСМИНКОВ
Схемы инженера И. СУЛТАНОВА

ПОСЛЕВОЕННЫЕ СОВЕТСКИЕ САМОЛЕТЫ

сегодняшний стиль жизни, борьба между консервативным, отживающим и передовым, прогрессивным направлениями в конструкторской мысли. Идет упорное сражение за лучший проект между группами специалистов, возглавляемыми авиаконструкторами разных школ: бескомпромиссной — под руководством Вединина и привыкшей и неизлечимым «директивкам указаникам» — под началом инженера-конструктора Юркова.

Настает время, когда решающее слово предоставляется испытателям парашютной системы. Конструкция катапульты молодых разработчиков-энтузиастов, соратников капитана признается лучшей и принимается государственной комиссией для серийного производства. Символично, что старший авиаконструкторы летно-испытательного центра —

Гайворонко, Матушкин, поздравляя Вединина, говорят: «Теперь видим, хорошие, надежные у нас наследники».

Книга о современных авиаконструкторах читается с интересом, она переполнена духом новаторства, перестройки и притягательной для молодых читателей романтики.

А. СИДОРОВ

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ ДОСААФ

В книге «В бой на штурмовиках» (1986 г., 112 с., 30 к.) Н. А. ШМЕЛЕВА рассказывается о летчиках 707-го Краснознаменного Дунайского штурмового авиационного полка, воевавших на само-

летах, построенных на личные средства трудящихся Вашингтона. В этом полку выросло немало мастеров меткого и сокрушительного удара. Многие из них удостоены звания Героя Советского Союза, в их числе и автор этой книги.

Дважды Герой Советского Союза А. И. МОЛОДЧИЙ — непосредственный участник и свидетель событий, в которых он повествует в книге «Самолет уходит в ночь» (2-е изд., перераб. и доп. 1986 г., 240 с., 1 р. 10 к.). С интересом читается его повесть о боевых делах летчиков дальней авиации, о полных рисках и трудностях длительных ночных полетах в дальний тыл противника для нанесения бомбовых ударов по его стратегическим объектам.



«ИМ» дивизиона воздушных кораблей.



РУССКИЙ

...Огромный четырехмоторный биплан величественно проплыл над важной для германской армии железнодорожной станцией Вилленбург. Его экипаж, возглавляемый летчиком Г. Горшковым, прицельно сбросил на пути, составы и стационарные лостройки 42 бомбы. Так 15 февраля 1915 года самолет «Илья Муромец» записал на свой боевой счет очередную успешную операцию. Эффект бомбового удара был так велик, что немецкое командование сочло необходимым издать специальный приказ, в котором потребовало не верить слухам о появлении у русских самолетов-гигантов, так как «...подобных самолетов не существует».

Создание и серийное производство на Русско-Балтийском вагонном заводе (РБВЗ) воздушных кораблей «Илья Муромец» явилось крупной победой русских конструкторов и инженеров. Журнал «Техника воздухоплавания» в мае 1913 года писал: «Авиатору Сикорскому удалось построить огромный аэроплан, которому суждено играть выдающуюся роль в истории мировой авиации, как первому удачному опыту постройки аэроплана, приспособленного для перевозки многих пассажиров и снабженно-го целой группой самостоятельных двигателей...»

Важную роль в зарождении авиационности в России и создании самолетов отечественной конструкции, в частности, таких крупных, как «Гранд» и особенно «Илья Муромец», сыграл

председатель Совета акционерного общества «Русско-Балтийский вагонный завод» Михаил Владимирович Шидловский. Он считал, что своя авиационная промышленность только тогда сможет развиваться, когда освободится от иностранной зависимости, начнет не копировать зарубежные машины с оплатой патентов и импортируемых материалов для них, а строить и совершенствовать самолеты собственной конструкции. Эту точку зрения М. В. Шидловский на РБВЗ проводил твердо. В начале 1911 года для работы в авиационном отделении завода был приглашен профессор Киевского политехнического института А. С. Кудашев, сконструировавший первый в России самолет, поднявшийся в воздух. В этом же году на РБВЗ начали строить первую в стране амфибию, спроектированную русским инженером Я. М. Гаккелем.

С ростом заказов военного ведомства на постройку лицензионных «фарманов» и «Блерио», авиационное отделение было переведено из Риги в Петроград и преобразовано в завод-филиал РБВЗ. В апреле 1912 года его главным конструктором пригласили Игоря Ивановича Сикорского, который в тому времени уже имел опыт разработки и постройки самолетов и полетов на них, в частности на своих С-6 и С-6А установил два рекорда скорости и двумя и четырьмя пассажирами (соответственно — 111 и 106 км/ч).

Правление РБВЗ предоставило И. И. Сикорскому широкие возможности для творческой работы. Со своими помощниками он разработал и в сжатый срок построил несколько типов самолетов; один из них получил первый приз на конкурсе военных машин.

В конце 1912 года правление РБВЗ у-

вердило разработанный И. И. Сикорским проект невиданно большого (отсюда и его название — «Гранд») двухмоторного военного самолета. Построен он был за короткий период. Весной 1913 г. начались его летные испытания. Они показали, что мощность двух моторов «Аргус» по 100 л. с. для такой большой машины недостаточна; потолок «Гранда» не превышал 100 м. В tandem с ним установили еще два двигателя. Показатели повысились, но незначительно. Конструктор сделал новый шаг: все четыре мотора разместил в ряд, на нижнем крыле. Этот вариант самолета назвали «Русский витязь». Смелое решение целиком себя оправдало. В ходе испытаний, выполненных в 1913 г., было установлено несколько мировых рекордов грузоподъемности, продолжительности и высоты полета с пассажирами. За создание первого в мире многомоторного самолета Государственная дума выдала И. И. Сикорскому премию в 75 000 рублей. Военное министерство сделало заказ заводу на изготовление 10 таких кораблей.

«Русский витязь» положил начало истории создания самолетов большой грузоподъемности. В его конструкции и компоновке было много существенных новшеств. Среди них — закрытые пассажирская и пилотская кабины, четыре независимых винтомоторных установки. Даже при выходе из строя двух двигателей на одном крыле сохранялась возможность продолжать полет. Возникающий при этом реактивный момент уравнивался увеличенными рулями поворота на конце длинного (большое плечо) хвоста.

Летная жизнь «Русского витязя» оказалась весьма короткой и закончилась совершенно неожиданно. Во время треть-

его конкурса военных самолетов, проводившегося в сентябре 1913 г., над стоявшим на земле кораблем пролетал известный летчик А. Габер-Вльнский. В этот момент у его машины оторвался мотор и упал на «Русского витязя». Жертв, к счастью, не было. Сумел посадить свой самолет и А. Габер-Вльнский. Корабль же получил настолько серьезные повреждения, что И. И. Сикорский не считал нужным его восстанавливать. Свою роль опытного экземпляра большого самолета он уже выполнил, подтвердив в процессе летных испытаний прогрессивный характер главной идеи, заложенной в его принципиальной схеме, в частности, в коробке крыльев с размещением на нижней плоскости в ряд четырех моторов.

На базе «Русского витязя» конструктор разработал новый, еще более мощный самолет — «Илья Муромец» («ИМ»). Первый экземпляр, положивший начало семейству «ИМ», был построен в конце 1913 года. В ходе испытательных полетов на нем установили несколько мировых рекордов, в том числе — грузоподъемности, почти вдвое превышавший установленный на зарубежных ма-

шинах. Пилотировал корабль, имевший лыжное шасси, впервые в мире изготовленное для такого большого самолета, сам И. И. Сикорский.

Все корабли семейства «ИМ» (серий ИМ-Киевский, ИМ-Б, ИМ-В, ИМГ-1, ИМГ-2) по размерам и летным характеристикам значительно превышали «Витязя». Они представляли собой шестистоепные бипланы с крыльями большого удлинения. В различных сериях размах верхнего крыла изменялся от 24 до 34,5 м, нижнего — от 17 до 27 м при хорде 2,3—4,2 м, общая площадь крыльев от 120 до 200 м². Соответственно менялись: взлетный вес — от 3500 до 7460 кг, полезная нагрузка — от 800 до 2460 кг и состав экипажа — от 4 до 7 человек.

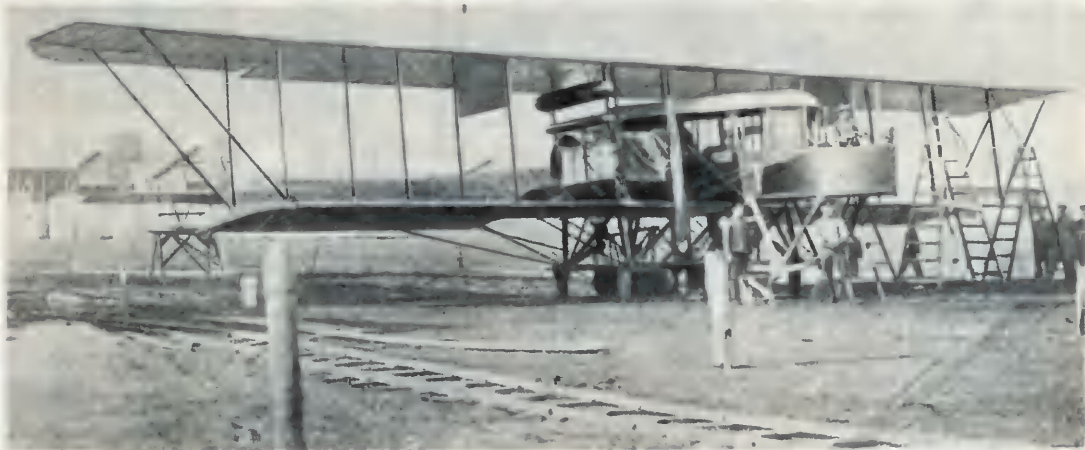
Фюзеляжи «Муромцев» — четырехгранного сечения, впервые в мире были сделаны сплошными, закрытыми, с застекленной кабиной в носовой части. Каркас состоял из четырех ясеневых лонжеронов, поперечные элементы — из сосны. Из фюзеляжа можно было по нижнему крылу пройти к моторным установкам — по фанерной дорожке с проволочными перилами. Это позволя-

ло членом экипажа в воздухе исправлять возникающие неполадки, что не раз спасало самолет от вынужденных посадок.

Крылья — двухлонжеронные, разъемные по размаху. Верхнее обычно из семи частей — центроплана, двух промежуточных на каждом полуразмахе, и двух консолей; нижнее — из четырех. Конструкция фюзеляжа — расчалочная. Хвост обшивался полотном, нос — фанерой. Передняя часть кабины на первых кораблях была криволинейной и выклеивалась из березового шпона, на более поздних — многогранная с увеличением площади остекления. Изнутри обшита фанерой. В полу, за сиденьем летчика сделано окно с толстым стеклом для прицельных устройств. В борту за нижним крылом — сдвижная дверь.

Оригинальным было оперение «Муромца»: горизонтальное — несущее, больших размеров (до 30% площади крыльев), редко встречающееся в самолетостроении. Двухлонжеронный стабилизатор делился на самостоятельные половинки, крепившиеся к верхним лонжеронам фюзеляжа. На большинстве машин серии «ИМ» было три руля высоты — главный средний и два боковых

ВОЗДУШНЫЙ БОГАТЫРЬ



«Русский Витязь»
готовят
к полету.

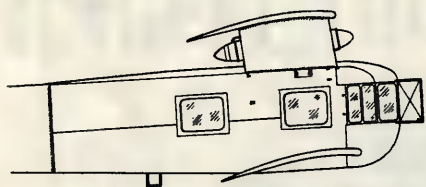
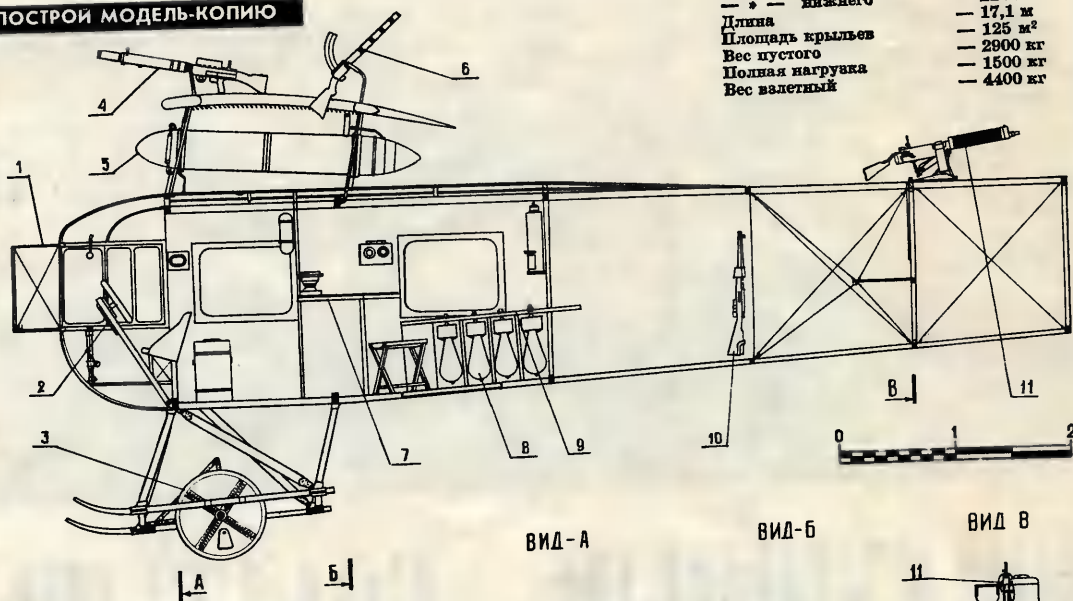
Снимки из архива музея
Н. Е. Жуковского



«ИМ-В» эскадры
воздушных кораблей
русской армии.

ПОСТРОЙ МОДЕЛЬ-КОПИЮ

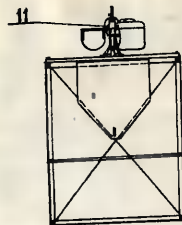
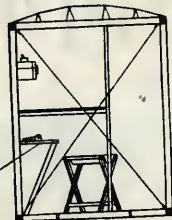
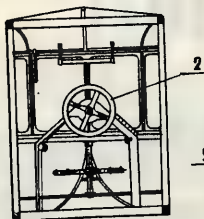
Размах верхнего крыла	— 29,8 м
— — — нижнего	— 21 м
Длина	— 17,1 м
Площадь крыльев	— 125 м ²
Вес пустого	— 2900 кг
Полная нагрузка	— 1500 кг
Вес взлетный	— 4400 кг



ВИД А

ВИД Б

ВИД В

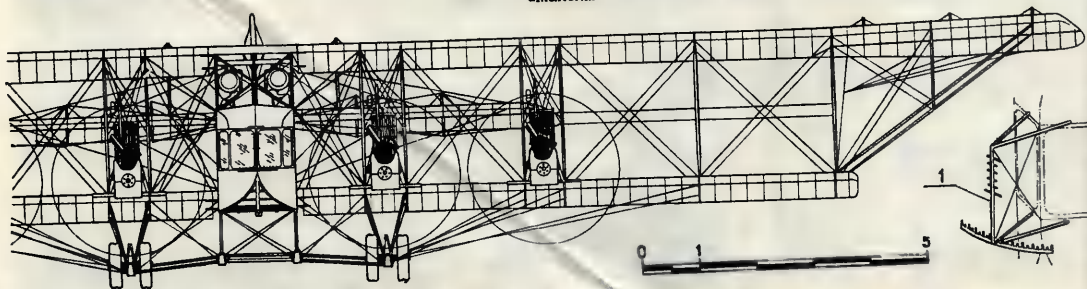


Самолет «Илья Муромец» тип В (корабль Киевский)
 1. Визирное устройство. 2. Стол навигатора. 3. Пудовая (16,4 кг) авиабомба. 4. Пулемет

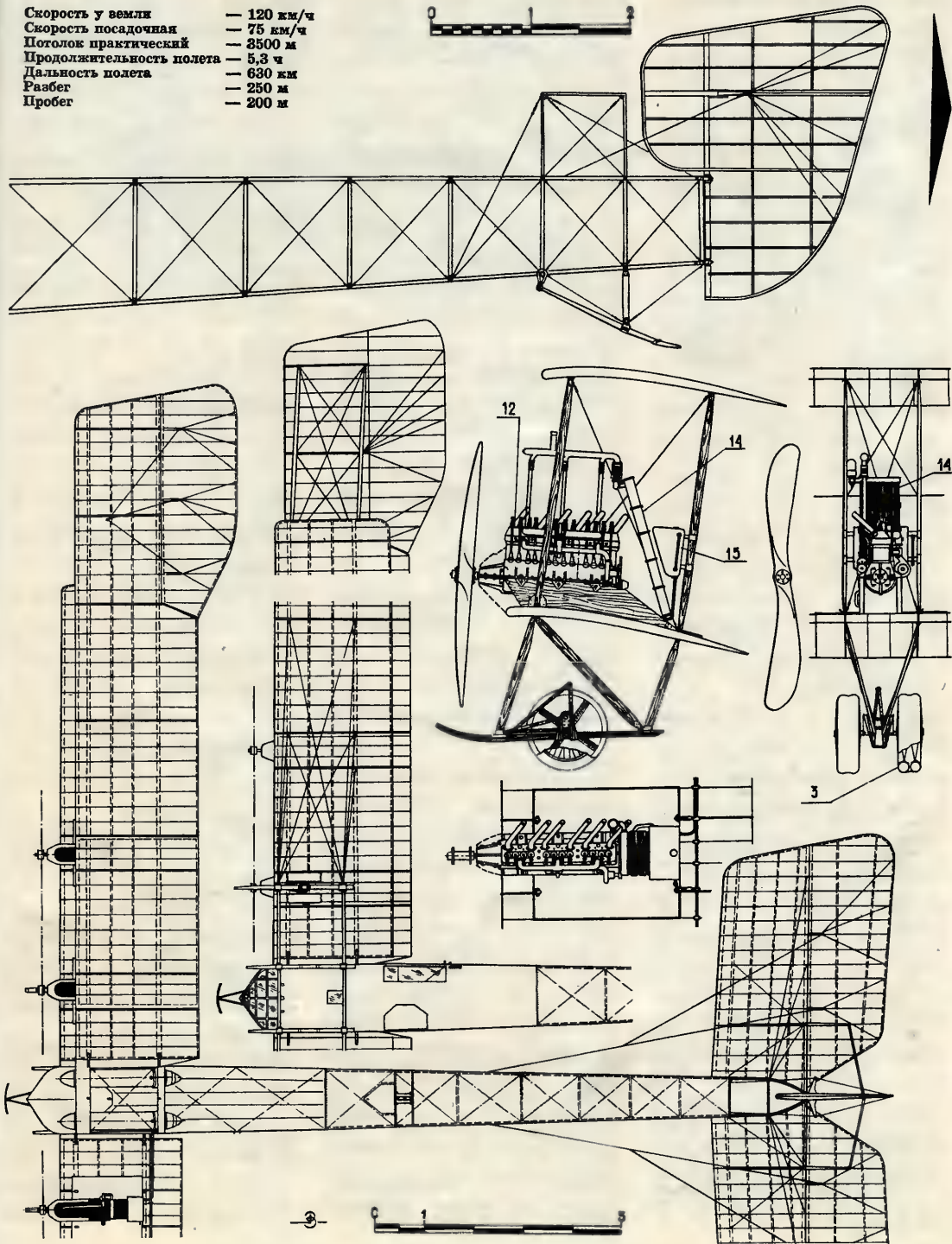


«Льюис». 5. Бензиновый бак. 6. Ружье-пулемет «Мадсен». 7. Стол навигатора. 8. Пудовая (16,4 кг) авиабомба. 9. Кассета с кронштейнами для внутренней подвески бомб. 10. Кавалерийский карабин. 11. Пулемет «Максим» — облегченный на

подвижной ивенте. 12. Двигатель «Аргус». 13. Сдвигаемая дверь (только с левого борта). 14. Водорадиатор. 15. Маслобак.



- Скорость у земли — 120 км/ч
- Скорость посадочная — 75 км/ч
- Потолок практический — 3500 м
- Продолжительность полета — 5,3 ч
- Дальность полета — 630 км
- Разбег — 250 м
- Пробег — 200 м



С установкой хвостовой огневой точки средний упряднялся, а увеличенные по площади боковые были шире разнесены по стабилизатору.

Шасси с шнуровой резиновой амортизацией состояло из парных N-образных стоек и восьми колес, попарно обшитых кожей, что облегчало взлет и посадку на грунтовых аэродромах.

Стоит особо отметить, что все части первого корабля «Илья Муромец» проходили прочностные испытания, продувались в трубе крупнейшей тогда в России аэродинамической лаборатории Политехнического института. В результате этих исследований конструкция «ИМ» по сравнению с «Русским витязем» была существенно улучшена. Повысились и все основные характеристики, даже при тех же двигателях «Аргус» в 100 л. с. Когда же появилась возможность установить (в начале 1914 г.) более мощные моторы — «Аргус» в 140 л. с. (два средних) и 125 л. с. (два крайних) — скорость, дальность и грузоподъемность «Муромца» возросли еще более.

На корабле с такими двигателями (второй экземпляр) был выполнен выдающийся для того времени перелет Петербург — Киев с одной промежуточной посадкой. После него Военное министерство сочло необходимым пересмотреть все технические требования ко всем проектируемым тяжелым самолетам, а в конце июля 1914 г. издало приказ построить в укомплектовать 10 боевых кораблей «Илья Муромец» и каждый приравнять к боевому отряду со всеми положениями и штатами. Они придавались штабам фронтов в армии. Однако начавшаяся война с Германией показала, что командующие армий и фронтов использовали корабли нерационально, в основном для разведки, а не для бомбоудеров. Появилось даже мнение о нецелесообразности «Муромцев» для боевых операций.

Против этой точки зрения решительно выступал М. В. Шидловский. В докладе верховному главнокомандующему он сумел доказать, что малая эффективность боевого применения объясняется не «низкими» летными качествами «ИМ», а неправильной организацией использования машин, в предложении собрать их в одну группу по примеру эскадры морских кораблей. В результате был издан приказ о формировании соединения из 10 боевых и 2 учебных самолетов. Начальником этой воздушной эскадры назначили М. В. Шидловского, присвоив ему звание генерал-майора. Этим же приказом авиация России разделилась на тяжелую, подчиненную главному командованию, и легкую — войсковым соединениям.

Чтобы наилучшим образом использовать боевые возможности «Муромцев» прежде всего в качестве тяжелых бомбардировщиков, М. В. Шидловский добился их оснащения необходимым вооружением, прицепами, разработаны нормы И. И. Сикорским. На кораблях установили фотооборудование для фиксации результатов бомбометания и аэрофото-разведки. На должность начальника местной эскадры пригласили научного сотрудника Пулковской обсерватории М. А. Рыкачева, помощником начальника эскадры — профессора Инженерной академии В. Ф. Найденова. Была организована в моторная мастерская с классом для подготовки авиамехаников, Эф-

фективность боевой работы экипажей «Муромцев» резко возросла. В результате их бомбовых ударов немецкие армии несли большие потери, особенно после налетов на важные железнодорожные узлы и станции.

Попытки противника бороться с «Муромцами» в воздухе, как правило, не приносили успеха. Во время удара по резервам врага 18 июня 1915 г. корабль, пилотируемый Я. Шаровым, атаковали три немецких истребителя. Экипаж отбил атаку. Немцы подняли еще пять машин. Они осыпали «Муромца» огнем, тяжело ранили летчика, затем второго пилота, взявшего на себя управление, но самолет держался. Его экипаж не только отражал атаки истребителей, но и обстреливал из пулеметов немецкие окопы, чем способствовал наступлению русской пехоты. Несмотря на множество полученных в воздушном бою пробоин, корабль возвратился на свой аэродром.

23 августа 1916 г. четыре «ИМ» под командованием лейтенанта Г. Лаврова нанесли мощный бомбовый удар по немецкой базе гидроавиации и серьезно разрушили ее. Восемь самолетов противника атаковали группу. В завязавшемся бою два из них были сбиты, а остальные сами вышли из него. Все русские машины вернулись домой.

Эти примеры показывают, что «Муромцы» были настоящими «летающими крепостями». Об их удивительных качествах узнали союзники России. Для ознакомления с самолетом и организацией работы эскадры стали прибывать делегации из Франции, Англии и даже Японии.

В ходе строительства кораблей семейства «ИМ» И. И. Сикорский продолжал совершенствовать их конструкцию в соответствии с имевшимися в России моторами и учетом требований войны. Летом 1916 г. был создан «ИМ» типа Е с четырьмя моторами «Рено» в 200 л. с. Установка более мощных двигателей позволила повысить грузоподъемность, потолок и скорость машины. Они, кстати, и по размерам были самыми большими в семье «ИМ».

Всего с 1914 по 1918 г. в России было построено около 80 кораблей «Илья Муромец» различных серий, в их числе несколько машин, которым после рекордного перелета Петербург — Киев в честь его было дано наименование — «Илья Муромец Киевский». На одном из этих самолетов серии Г-2 с четырьмя моторами «Бермор» мощностью по 160 л. с. в начале 1917 года летчик И. Башко достиг с грузом 1340 кг высоты 5200 м. Скорость достигала 137 км/ч, а полная нагрузка — 1900 кг. Корабль по своим летным качествам был лучшим из всех «Муромцев». Несколько самолетов серии Г-2 использовались Красной Армией в период гражданской войны, а после ее окончания — на первой в РСФСР воздушной линии Москва — Харьков.

В 1918 г. эскадра воздушных кораблей «ИМ» осталась на Украине в занятом немцами районе. Спасли лишь один самолет, на котором И. Башко вместе с польскими солдатами перелетел из немецкого плена на советскую территорию.

По свидетельству одного из старейших советских летчиков А. Туманского, возможностями боевого применения «Муромцев» еще в конце 1917 г. заин-

тересовался В. И. Ленин. И весной 1918 г. из задела в запасных частей на заводе в Петрограде было построено несколько машин, а затем образована Северная группа кораблей Воздушного флота РККА во главе с военным летчиком А. Панкратьевым. После создания базы, обучения новых пилотов в обслуживающего персонала, эскадра, переименованная в Дивизион воздушных кораблей «ИМ», приняла участие в гражданской войне. «Муромцы» наносили ощутимые удары по коннице Мамонтова, войскам белополяков и Врангеля.

Среди отличившихся в боях — экипаж корабля «ИМ», которым командовал А. Туманский. В июле 1920 г. нанеся сильный бомбовый удар по военным объектам врага на окраине Бобрюксай, он с малой высоты из всех пяти пулеметов начал обстреливать вражеские войска, что вызвало среди них панику. Этот же экипаж 8 сентября разрушил бомбами занятую белыми станцию Джанкой, а на обратном пути атаковал их аэродром у станции Федоркова и уничтожил четыре из шести стоявших там самолетов. За этот полет А. Туманский был награжден орденом Красного Знамени.

При возвращении на базу после удара по бронепоезду армяне воевавшие на станции Пришти самолет А. Туманского подвергся нападению пяти вражеских истребителей. Экипаж краснознаменного «Муромца» не только отразил атаку, но и сбил один из самолетов противника. В воздушном бою был пробит маслобак крайнего правого мотора. Бортмеханик Л. Фридриков вышел на крыло и тряпками зatkнул дыру. Самолет, имевший 48 пробоин, благополучно вернулся на свой аэродром.

В. И. Ленин чутко относился к нуждам первого в советской авиации отряда тяжелых кораблей. Он подписал специальное постановление Совета Труда и Обороны, в котором «сотрудники дивизиона воздушных кораблей «Илья Муромец», фактически совершающие подъемно-летные и воздухоплавательные работы, должны удовлетворяться по нормам в порядке, объявленными в приказе РВСР 1920 года за № 1765, а остальные сотрудники того же дивизиона на фронте — фронтным и в тылу — тыловым продайком».

После окончания гражданской войны дивизион перевели на мирную работу. 1 мая 1921 года на сильно поношенных «Муромцах» была открыта первая советская регулярная почтово-пассажирская авиалиния Москва — Орел — Харьков. За 43 рейса, выполненных до 10 октября 1921 г., на кораблях перевезли 60 пассажиров и более 2 тонн грузов. Дивизион прекратил свое существование ввиду износа материальной части. Его имущество передали организованной под Москвой школе стрельбы и бомбометания.

...Созданные И. И. Сикорским в его подлинники первые в мире многомоторные самолеты семейства «Илья Муромец», как и летающие лодки М-5 и М-9 авиаконструктора Д. П. Григоровича, — слава и приоритетные завоевания русской конструкторской мысли. Они оказали заметное влияние на дальнейшее развитие тяжелой и морской авиации.

В. БЫЧКОВ,

инженер

Схема и рисунок инж. В. Воронина



Стратегический бомбардировщик В-52 с крылатыми ракетами большой дальности AGM-86В.

В-52 наносит удар по ОСВ-2

...Для личного состава авиабазы стратегической авиации США Карсуэлл в штате Техас пятница 28 ноября 1986 года была обычным рабочим днем. За многие годы здесь уже привыкли к стартам и посадкам тяжелых бомбардировщиков В-52, выполняющих так называемые патрульные полеты, в том числе и с ядерным оружием на борту. Не привлекая особого внимания и притягивший еще один «свеженький» — В-52, оснащенный крылатыми ракетами большой дальности. Между тем введение в боевой строй этого 131-го стратегического бомбардировщика означало грубое нарушение правительством США Договора ОСВ-2, которым устанавливался лимит пусковых установок баллистических ракет в тяжелых бомбардировщиках с крылатыми ракетами.

Провокационный шаг администрации Р. Рейгана, нацеленный на развал договорной структуры ограничения гонки вооружений, вызвал во всем мире тревогу и озабоченность. Народы не забыли многих трагических событий, связанных с эксплуатацией самолетов В-52, после поступления их на вооружение стратегической авиации США. Это — варварские, «ковровые», — когда уничтожается все живое, — бомбардировки мирного населения борющегося Вьетнама; угрожающие полеты с ядерными бомбами над городами Западной Европы и Азии; это и случайно не взорвавшиеся ядерные бомбы, упавшие на землю Испании и у ее берега после столкновения В-52 с самолетом-заправщиком.

...Задание на разработку дальнего стратегического бомбардировщика американское правительство выдало в 1946 г., когда империалистические круги начали «холодную войну» против стран социалистического содружества. Пентагон без особых усилий обосновал «необходимость» для США иметь реактивный самолет-носитель ядерного оружия для замены поршневыми бомбардировщиками В-29 и В-36. Практически сразу после первого полета опытного В-52 «Стратофортресс», состоявшегося в апреле 1952 г., в Америке начали лихорадочно строить эти самолеты. В 1955 г. они стали поступать на вооружение стратегического авиационного командования (САК). В семи модификациях до 1962 г. выпущено 740 машин.

Все варианты В-52 имеют высокорасположенное крыло размахом 56,4 м с углом стреловидности 35° и площадью 372 м². Длина самолета — 49 м. Наиболее приметным отличием последних двух модификаций В-52G и В-52H от других является укороченный на 2,4 м киль. Шасси велосипедного типа.

Силовая установка состоит из восьми турбореактивных двигателей, подвешенных попарно в гондолах на пилонах под крылом. На первых серийных машинах (В-52В) ставились ТРД с тягой по 5500 кг. Валетный вес этого варианта бомбардировщика 160 тонн, а дальность полета — 6600 км. Самолеты последующих серий стали оснащаться более мощными ТРД с тягой по 6240 кг, а на последней модификации В-52H — двухконтурными с тягой по 7710 кг. Валетный вес бомбардировщика был доведен до 221 тонны, а дальность без дозаправки в воздухе — до 16 000 км. Топливо размещается в шести фюзеляжных баках и в кессоне крыла. Общий запас составляет около 179 500 л (более 136 тонн). За кабиной экипажа установлена выдвижная штанга топливopриемника для заправки в воздухе. Кабина экипажа двухэтажная; вверх размещаются два летчика, стрелок и оператор системы радиопротиводействия, внизу — два штурмана.

Бортовые оборонительные и наступательное вооружение В-52 менялось, усиливалось от варианта к варианту. На первых модификациях в хвостовой части фюзеляжа стоял счетверенный пулемет калибром 12,7 мм, а на самолетах модификаций G и H — дистанционно управляемая шестиствольная пушка «Вулкан» калибром 20 мм. Самолеты первых модификаций несли бомбы обычные и ядерные. При полетах на малые расстояния их общий вес 34 т.

Машины серии G начали строить в конце 50-х годов. Они несли на пилонах под крылом две управляемые ракеты «Хвунд Дог» с дальностью полета до 1200 км. В 1972 г. их стали заменять еще более современными ракетами — SPAM с ядерными и обычными боеголовками. В-52G могут нести до 20 ракет этого типа: 12 — на двух подкрыльных пилонах и восемь — на вращающейся пусковой установке в хвостовом бомбоотсеке.

Администрация Р. Рейгана, взяв курс

на ломку Договора ОСВ-2, закрепившего паритет между СССР и США в области стратегических наступательных вооружений, в частности, на носители ядерного оружия, начала интенсивную модификацию самолетов В-52G в носители крылатых ракет большой дальности. В декабре 1982 г. была сформирована первая эскадрилья таких бомбардировщиков с ракетами AGM-86 (ALGM), способных доставлять ядерный заряд мощностью 150 килотонн на расстоянии 2500 км. Грузоподъемность В-52G позволяет нести на двух подкрыльных пилонах двенадцать таких ракет. Самолеты серии В-52H помимо этого имеют еще и восемь ракет в бомбоотсеке, где они размещаются на вращающейся установке. По планам Пентагона в 1990 г. под носители крылатых ракет будет переоборудован 201 самолет В-52, а еще 69 из находящихся в строю машин серии G и H — под новые типы бомб и управляемые ракеты с кассетными боезарядами.

Переоборудованные и модифицированные машины В-52 последних серий, по расчетам военного руководства США, будут находиться в боевом строю до конца 1990-х годов, когда на смену им придут бомбардировщики В-1В, уже поступающие на вооружение, а также ускоренными темпами разрабатываемые сейчас «невидимки» «Стелс».

Со времени грязной войны американского империализма против народа Вьетнама, во время которой США потеряли около 20 «Стратофортрессов», зарубежная печать редко писала об этом оружии агрессии. Сейчас разговоры о В-52 вновь тревожат мировую общественность. Решение администрации Рейгана продолжать оснащение их крылатыми ракетами, что привело к нарушению положения Договора ОСВ-2, нельзя расценить иначе, как крайне опасный шаг. Оно вызвало возмущение не только у миролюбивых сил, но даже среди союзников США по блоку НАТО. Официальные представители Франции, ФРГ, Италии, Бельгии выразили сожаление по поводу этого решения США.

Ввод в боевой строй 131-го и 132-го бомбардировщиков В-52 с ядерными крылатыми ракетами большой дальности означает отказ администрации Р. Рейгана от Договора ОСВ-2. Это, как отмечается в Заявлении Советского правительства, дает СССР все основания считать себя свободным от принятых обязательств. Однако, учитывая огромную важность вопроса, необходимость сохранить ключевой ограничитель гонки вооружений, наша страна пока воздерживается от выхода из рамок по Договору ОСВ-2. Советский Союз еще раз решительно противопоставляет безответственности Вашингтона курс мира.

У. ДАЛИН

Основные данные В-52H

Размах крыла	— 56,39 м
Площадь крыла	— 371,6 м ²
Длина самолета	— 49,05 м
Высота	— 12,4 м
Объем отсека вооружения	— 22,53 м ³
Валетный вес (максимальный)	— 221,35 т
Двигатели	— 8х7710 кг
Максимальная скорость на большой высоте	— 960 км/ч
с подвесками под крылом	— 860 км/ч
на малой высоте	— 650—675 км/ч
Практический потолок	— 16 700 м
Максимальная дальность	— 16 100 км

К 90-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Я. И. АЛКСНИСА

■ Центральное государственное архивное Советской Армии хранится анкета коммуниста Я. И. Алксниса. За скрупюли строками документа — судьба видного советского военачальника, чья деятельность неразрывно связана с успехами страны в строительстве Военно-Воздушных Сил.

КРЫЛАТЫЙ КОМАНДАРМ

Яков Иванович Алкснис родился 26 января 1897 г. в семье латышского батрака. ■ 1916-м стал большевиком. После победы Октябрь он занимается управлением Советской власти на местах, ведет пропагандистскую работу. ■ мае 1919 г. вступает в ряды Красной Армии. Исполняет последовательно должности комиссара Орловской губернии, затем — комиссара 55-й стрелковой дивизии, комиссара Донской области, командующего Орловским военным округом.

После окончания Военной Академии РККА в ноябре 1924 г. Алкснис работал начальником организационно-мобилизационного управления штаба РККА, начальником и комиссаром отдела устройства войск штаба РККА. 25 августа 1926 г. Я. И. Алкснис утвержден в должности заместителя начальника Управления ВВС РККА. С этого момента и до конца жизни все его интересы, все силы были отданы созданию и

развитию Военно-Воздушных Сил.

Герой Советского Союза А. Юмашев, бывший в те годы летчиком-испытателем НИИ ВВС, отмечает, что Алкснис «не только увлеченно и настойчиво занимался строительством Военно-Воздушных Сил, создавал и совершенствовал многообразную и сложную систему служб разных специальностей, воспитывал кадры авиации, но вместе с тем и сам непрерывно учился летному делу. В короткий срок он успешно окончил Качинскую школу. Не удовлетворившись этим, решил в совершенстве овладеть техникой полета, научиться летать на всех типах самолетов, которыми были оснащены Военно-Воздушные Силы страны.

Только летчики могут понять всю сложность такой задачи. Интенсивная летная работа, требующая постоянной тренировки, максимальной выносливости, сосредоточенности, собранности и длительного отдыха после каждого летного дня, трудно совместима с повседневной деятельностью заместителя, а затем начальника Военно-Воздушных Сил РККА. История не знает другого случая, когда командир такого ранга, не будучи до этого летчиком, сумел бы отлично овладеть мастерством пилота и штурмана...

Не имея возможности уделять лишние часы рабочего дня, Алкснис отрывал их от своего отдыха и сна. Он приезжал на аэродром на рассвете, выполнял несколько тренировочных полетов и в начале работы посещал в Управление. Как правило, его инструктировали, тренировали и выпускали на новом типе самолета летчики, которые проводили государственные испытания этих машин. Так, на разведчике Р-5 его обучал В. О. Писаренко, на двухмоторном бомбардировщике Б-1 — командир авиационной бригады А. И. Залесский, на двухмоторном крейсер-разведчике Р-6, четырехмоторном бомбардировщике

ТБ-3 в пассажирском АНТ-9 инструкторов Алксниса было поручено мне, вспоминает А. Юмашев. Яков Иванович обладал незаурядными способностями летчика, пилотировать воздушный корабль с увлечением, четко и уверенно, стремился каждый раз приобрести что-то новое».

С 28 июня 1931 года Я. И. Алкснис — начальник ВВС в член РВС Республики. Трудно найти область жизни Военно-Воздушных Сил, в которую бы он не вошел. По его инициативе были созданы авиационные кадры, введены различные многие службы, без которых ныне немислима деятельность авиации. В авиациях были введены периодические проверки техники пилотирования, предполетная подготовка летного состава, «слетные» полеты.

«...Наше поколение летчиков плохо помнит и иногда не забудет командарма Я. И. Алксниса, — пишет Герой Советского Союза М. Галлай. — В сущности, именно он ввел в авиацию, и в первую очередь в авиацию, который с тех пор и воспринимается нами как единственный возможный: сочетание педантичного порядка, организованности, сиропулезной требовательности и — своеобразного «летного демократизма». Алкснис придирчиво высказывал за всякое упущение, но в то же время создал в нашей авиации атмосферу, при которой любой пилот мог обратиться к командарму и свободно поговорить с ним «как летчик с летчиком». Я это знаю не понаслышке: на Центральном аэродроме имени М. В. Фрунзе, где в годы моей молодости базировался Отдел испытаний ЦАГИ, различные летные станции и учебная бригада Академии имени Н. Е. Жуковского, Я. И. Алкснис был очень часто и подолгу. И обратиться к нему, при всей его внешней строгости, было психологически легче, чем к многим военачальникам менее высокого ранга».

Поиски новых путей в развитии авиации привели Я. И. Алксниса к идее создания Особого конструкторско-производственного бюро ВВС. ■ 1933 г. его возглавил военный летчик и изобретатель П. И. Гроховский. Это специализированное КБ, позже преобразованное в экспериментальный институт, проделало большую работу по созданию массовых средств авиационной транспортировки людей в грузов, по повышению боеготовности ВВС.

18 августа 1933 г. наша страна праздновала первый День Воздушного Флота. Летчики-участники праздника на Тушинском аэродроме были отмечены командованием ВВС, а Я. И. Алкснис награжден орденом Ленина за «исключительные... как отмечалось в Постановлении Президиума ЦИК Союза ССР, — заслуги по техническому развитию и созданию кадров Военно-Воздушных Сил».

■ сентябре 1935 г. Я. И. Алкснису было присвоено воинское звание командарм I ранга, а 28 января 1937 г. он был назначен заместителем Народного комиссара обороны по авиации.

Большое внимание Алкснис уделял деятельности Осоавиахима по подготовке летных кадров и парашютистов. Как член специальной правительственной комиссии он принимал активное участие в организации полетов в Арктику, на Северный полюс, а также выдающихся полетов В. П. Чкалова, М. М. Громова...

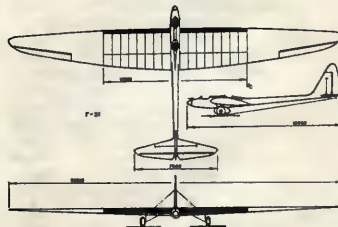
Память о ярком командаре живет в семье авиаторов. Имя Я. И. Алксниса носит высшее военное авиационное техническое училище, школа в Валмиерском районе Латвийской ССР, одна из улиц Риги. Есть улица имени Алксниса и в Монно, небольшом подмосковном городке.

И. НАГАЕВ,
старший научный сотрудник
Центрального государственного архива
Советской Армии

Аппарат был создан в ОКБ П. Гроховского под руководством В. Урлапова. Алкснис называл его «воздуш-

ной баржей». Планер построили в Ленинграде. Он предназначался для перевозки десантников. В начале сентября 1932 г. состоялся испытание.

■ первых буксирных полетах за Р-5 в ячейки для десантников загружали 32 мешка с песком. Пилотировал планер сам П. Гроховский, летчик буксировщика — В. Вицкий, пассажир-наблюдатель — В. Урлапов. Государственные испытания проводил ведущий летчик В. Степанченко, летчик Р-5 — Когельников, во второй кабине вместо — В. Урлапов. Было осуществлено несколько удачных полетов. Т-31 принимали С. Орджоникидзе, М. Тухачевский, Я. Алкснис...



Ячейки для десантников или грузов — шириной 700 мм. Толщина профиля в средине 630 мм. Лобовая часть профиля — огибные плексигласовые носки. Корневая хорда крыла — 3,5 м. Размах обтянутого центроплана — 12 м. Превышение реального веса против расчетного — 6 кг. Полученное качество — 28,6. Площадь крыла — 70 м², размах — 28 м. Нормальный взлетный вес — 3000 кг. Удельная нагрузка на крыло — 44 кг/м².

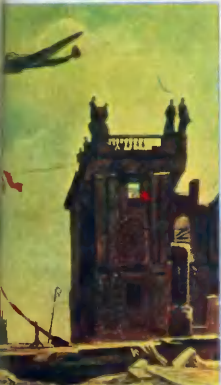
ДЕСАНТНЫЙ ПЛАНЕР

Г-31

«ЯКОВ АЛКСНИС»

Текст и схема И. СУЛТАНОВА

АВИАЦИОННАЯ ТЕМА В ТВОРЧЕСТВЕ ДЕЙНЕКИ



Никитина. Полет на искусственных крыльях. Россия. XVI в. 1940.

В Берлине в день подписания декларации. 1945.

Кому не знакома картина А. Дейнеки «Будущие летчики» (1937 г.). Съежившись от морского ветра после купания мальчишки заворожено наблюдают за полетом гидрплана. Художник словно подглядывал зарождение у ребят крылатой мечты. Смотришь на полотно и невольно думаешь о том, что им была уготована особая судьба. Став летчиками, они защищали небо Родины в суровые годы войны, а затем осваивали первые сверхзвуковые реактивные пассажирские лайнеры...

Художник Александр Дейнека был сыном курского железнодорожного рабочего и на всю жизнь сохранил любовь и доверие к технике, техническим конструкциям, их своеобразной «пластике». Рисовать он начал рано. В 1915 г. поступил в Харьковское художественное училище, и очень скоро преподаватели отметили самобытность его рисунков, композиций.

Возвратившись в родной Курск, А. Дейнека работал в уголовном розыске, затем получил закладку в Красной Армии. И все это время не расставаясь с карандашом и кистью. Расписывал агитпоезда, оформлял спектакли в красноармейском театре, вместе с В. Маяковским работал над «Окнами РОСТА».

В Москве А. Дейнека продолжил образование во Вхутемасе у известного художника В. Фаворского, много сделавшего для формирования творческого мировоззрения способного ученика.

Широким кругозором, обостренное чувство современности отразились в авиационной теме творчества художника-новатора. «В воздухе» (1932 г.), «Краснокрылый гигант» («Перелет через Северный полюс в Америку», 1937 г.), «Парашютный десант на Днепре» (1944 г.), «Покорители космоса» (1961 г.) — это далеко не полный перечень его работ, обращенных к авиации.

Художник В. Щербатов, вспоминая А. Дейнеку, говорил, что, будучи человеком физически здоровым и крепким, он и на своих полотнах любил изображать людей сильных, не боящихся физического труда и напряжения. Полотно его монументальны и по замыслу, и по исполнению. Влияние творчества А. Дейнеки испытали на себе многие художники.

Уже став Героем Социалистического Труда, народным художником СССР, Александр Александрович Дейнека сказал как-то, обращаясь к молодежи:

«О чем я мечтаю?.. Мечтаю украшать архитектуру цветом, чтобы она была веселой, писать фрески или набирать ряд мозаик, чтобы они были эпосом наших дней. Чтобы они были ритмичны и выразительны, как сама природа, и человек себя чувствовал среди них смелее, полихромней и богаче. Чтобы пульс жизни утерял неврастенический тонус и бесполойные шумы сердца, чтобы даже черный цвет перестал быть траурным и напоминал бы сочный вспаханный чернозем моей Родины».

Л. ВЯТКИН

будущие летчики. 1937.

Покорители космоса. 1961.



31 декабря 1906 года выпускник Михайловского артиллерийского училища подпоручик Петр Нестеров прибыл к месту прохождения службы во Владивосток, в 9-ю Восточно-Сибирскую стрелковую артиллерийскую бригаду.

Что же заставило его, закончившего столичное училище по первому разряду, изменившего все основания и возможности остаться в России (так в то время и называли императорскую часть нашего государства), напроситься служить в такую даль? Не романтика трудностей и не жажда подвигов авиации молодого офицера из далекий край? Причина была весьма прозаичной — по законам царской армии только на Дальнем Востоке он мог жениться ранее 28 лет. Забегая вперед, отметим: тогда Нестеров сложил свою голову во славу Отчества, он еще не достиг этого возраста, но у него было двое детей. Как будто знал, что жизнь коротка, и спешил жить, спешил успеть все самое главное...

Службу и рутину застал молодой зреловозрастной артиллерист в бригаде. Печальный опыт русско-японской войны не был осмыслен. Батарея изредка построилась по видимым мишеням, действовать с закрытых позиций никто не умел.

Стремление поднять боеготовность батареи привело Нестерова в воздухоплавательную роту, стоявшую во Владивостокской крепости. Он решил использовать аэроз в качестве наблюдательного пункта и вести с него корректирование стрельбы. Подъемы на аэрозосте производил на Нестерова братьев впечатлительнее с этого времени он жадно читает все, что касается воздухоплавания и авиации. Статьи О. Лиллиентала, сообщения о полетах французского Сантос-Диомы, Блерио, Вуззена, Фармана... Одним словом, Нестеров «заболел» небом.

Летчик Николаевич отличался богатырским здоровьем и поначалу не собирался стать летчиком. Планы у него были другие — заняться конструированием аэропланов, в несовершенстве которых он убедился, изучая литературу по авиации. В конце 1910 года с Кавказа, куда он с достоинством здоровья временно перевели служить Нестерова, он послал в воздухоплавательный отдел Главного инженерного управления проект самолета оригинальной схемы. Чиновники равнодушно отнеслись к предложению человека, не владевшего летным делом. Проект был отклонен.

В сентябре 1910 г. Нестеров познакомился в Тифлисе с С. Уточкинским. На фоне всеобщего восхищения героизмом и смелостью прославленного авиатора вывод поручика-дипломата выглядел прямо-таки «святотатством» — полет Уточкина ему не понравился. Артиллерист посчитал, что пилот летает неправильно из-за сво-

К 100-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ П. Н. НЕСТЕРОВА



На снимке: самодельный медный знак, отчеканенный солдатами в память о своем командире и его подвиге.

ей технической неграмотности. Сделав доклад для офицеров своей батареи о полетах Уточкина, Нестеров с еще большим жаром принялся за изучение авиации. В результате появилась его теоретическая работа «Проект горизонтального руля глубины и направления для летательных машин». Но и на этот раз проект самолочки был оставлен без внимания. И тогда Нестеров принимает решение: ему необходимо научиться летать.

Получив в июне 1911 г. двухмесячный отпуск, полагающийся ему перед возвращением во Владивосток, Нестеров отправился на родину, в Нижний Новгород, строить здесь балансирующий планер. Он знакомится с П. П. Соколовым, студентом императорского технического училища. А у того — «кладезь мудрости великой» — тексты лекций профессора Н. Е. Жуковского! Строили планер по всем правилам — с аэродинамическими и прочностными расчетами, чертежами. Испытания, проведенные Нестеровым, прошли удачно — планер, имевший аэродинамическое качество около 4, буксиремый лошадью, поднимался и держался в воздухе несколько секунд. Пилот успевал почувствовать управление. Удача открыла Нестерова — в прямом и переносном смысле. И он добивается принятия в офицерскую воздухоплавательную школу.

Начальником школы был генерал А. М. Кованьин. В памяти потомков он оставил о себе неоднозначное мнение. Был страстным сторонником воздухоплавания и много сделал для его развития. Но в силу именно этого обстоятельства, волеи или неволеи, тормозил развитие авиации и прослыл среди летчиков ретроградом. Несте-

«В ВОЗДУХЕ ВЕЗДЕ ОПОРА»

Солдаты любили Нестерова. За ум и простоту, доброту и заботу, мастерство и трудолюбие. За то, что начальству в глаза прямо смотрел, с мотористами не заигрывал — откровенно и вдумчиво требовательно и с уважением.

ему настаивал на том, чтобы ему разрешили учиться одновременно и на авиатора, и на воздухоплавателя. От генерала Кованьина требовалось лишь одно — не запрещать. И он разрешил! Россия получила великого летчика.

«В воздухе везде опора». Для донатазательства этой своей формулы Нестеров стал летчиком. Вспомним коротко о сути дела. Еще до Райтс-англизас разделения тогда авиации разделались на две лагеря. «Шоферы» считали, что летательный аппарат должен быть автоматическим и устойчивым и им нужно так: направо — поверни руль направо... «Летчики» придерживались иной точки зрения: автоматическая устойчивость в воздухе не нужна — напротив, пилот должен стать как бы частью машины и иметь возможность вводить в нужное положение и выводить из них. Несмотря на то, что практикой Лиллиентала и успешными полетами Райтсов была доказана концепция «летчиков», во времена Нестерова «шоферы» не сдавались. Пилоты стремились подтвердить самостоятельность и управление им, как шофер автомобилем или моряк кораблем, будучи уверенными, что так безопаснее. Нестеров сшил совершенно иначе — опасно производил поворот без креня!

Еще в период обучения он, вызывая недовольство инструкторов, летал не по инструкции — делал виражи с глубокими кренами вместо положенных разворотов «блинчиками». Став профессиональным летчиком и получив назначение на должность исполняющего обязанности командира 11-го авиационного отряда, он утвердил новые принципы в летную практику.

Нестеров был убежден, что только радикальный, эффективный эксперимент сможет окончательно подтвердить его формулу. В качестве такового он выбрал «мертвую петлю» — замкнутую кривую — «мертвую петлю». Часы свободные от полетов, Нестеров проводил в раздумьях, делал прикидки, расчеты. На аэродроме в качестве ориентиров поставил два пилона А, выпол-

няя над ними глубокие виражи, экспериментально установил наиболее подходящий для самолета «Ньюпорт» радиус вертикальной петли. Все друзья Нестерова знали о его намерениях...

Мировая авиация тем временем тоже продвигалась вперед. Пресса широко освещала акробатические полеты А. Петгу. В одном из них французскому пилоту удалось описать в воздухе вертикальную кривую в виде буквы S. При этом самолет некоторое время летел «на спине».

Нестеров понял, что его могут опередить иностранные авиаторы. И он решил. С вечера 27 августа 1913 года на аэродром прибыли спортивные комиссары. Собрался народ — летчики, любители авиации.

Петр Николаевич сел в самолет, опробовал мотор, привязался к сиденью и пошел на взлет. Набрал высоту 800—1000 метров, выключил мотор и перевел машину в отвесное пики. На высоте около 600 метров Нестеров включил двигатель и взял ручку на себя. Самолет пошел вертикально вверх, потом «лег» на спину и затем снова стал пикировать, переходя в горизонтальный полет. Так была совершена первая в мире «мертвая петля», которую теперь по праву называют «петлей Нестерова».

Он прожил короткую и яркую жизнь. Его летная деятельность продолжалась всего около трех лет. Но сколько успел сделать! Летал на привязном аэрозасте и балансирующем планере. Совершил длительный полет на свободном аэрозасте. Устанавливал рекорды в авиационных перелетах Киев — Одесса — Севастополь, Киев — Гатчина. Испытал оригинальный самолет с оперением своей конструкции... Мечтал выйти в отставку и заняться конструированием и испытанием собственных машин. Помешала война.

26 августа 1914 года великий русский летчик Петр Николаевич Нестеров погиб смертью героя, совершив первый в мире транш. Шел он этот подвиг сознательно, чествуя документальные подтверждения. Уничтожив танариним ударом самолета противника, Нестеров утвердил этот прием воздушного боя как пример высшего летного героизма.

О. АЛЕКСЕЕВ

Главный редактор Л. Ф. ЯСНОПОЛЬСКИЙ

Редакционная коллегия: В. В. АНИСИМОВ (ответственный секретарь), Н. Г. БАЛАНК, А. М. БАТКОВ, П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Ю. С. ВАСЮТИН, В. И. ЖЕБРАК, В. С. ЕГЕВ, В. М. ЛЕБЕДЕВ, А. А. ЛЕОНТЬЕВА, И. А. МЕРКУЛОВ, К. Г. НАЖМУДИНОВ, А. Ш. НАЗАРОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ, Ю. Ф. НОВИКОВ, Г. П. ПОЛЯКОВ (зам. главного редактора), Ю. А. ПОСТНИКОВ, Э. А. САДОВЕНКО, В. Г. СМЫКОВ, П. С. СТАРОСТИН, Ю. Л. ФОТИНОВ.

Художественный редактор Л. К. Стациская

Сдано в производство 22.12.86 г.

Подписано в печать 14.01.87. Г-11552.
Усл. печ. л. 4,5. Тираж 80 000. Зак. 736.
3-я типография Воинздата

Корректор М. П. Ромашова

Формат 60×90/16. Глубокая печать

Адрес редакции: 107066, Москва, Новорязанская ул., д. 26. Телефоны: 267-65-45, 261-66-08, 261-68-35, 261-73-07, 261-68-90.

ВОКРУГ СВЕТА БЕЗ ПОСАДКИ

О полете вокруг земного шара летчики начали думать, когда авиация только-только «становилась на крыло». Впервые осуществить мечту удалось в 1924 году американским пилотам. Им потребовалось для этого на самолетах «Уорлд Краузер» 175 суток и 100 промежуточных посадок.

Быстрое совершенствование авиационной техники позволило резко сократить время, требующееся для кругосветных полетов. Уже в 1933 году В. Пост на машине «Вега» облетел земной шар за 8 суток.

С каждым годом число попыток совершить «кругосветку» возрастало. В путь для установления рекордов отправлялись одноместные и многоместные самолеты. Международная авиационная федерация (ФАИ) уже зарегистрировала более десятка состязаний, установленных на машинах различной весовой категории. В 1982 году впервые совершен кругосветный перелет на вертолете (см. «Крылья Родины» № 1, 1983 г.). Не все полеты совершались с посадками для заправки топливом.

Не удалось пока совершить беспосадочный полет без дозаправки топливом ни на пошхом, ни на реинтеном самолете. Подготовка и установление такого рекорда ведется с начала 80-х годов в ряде стран. В середине 1982 г. фирма Куини Ээркрафт основала одноместный самолет «Фри Энтерпрайз». По расчетам конструкторов, на нем планировалось выполнить «кругосветку» без посадок. Бортовой запас топлива, в котором это был высокоплан размахом 16 м, Т-образным оперением и трехлопастной шасси, которое сбрасывалось после старта. Максимальный взлетный вес самолета чуть больше 2 тн. Один высокоэкономичный поршневого мотор мощностью 130 л. с. обеспечивал полет на высоте 7300 м со скоростью до 320 км/ч. Предполагалось, что дальность полета будет превышать 1000 км. С учетом метеослужбы и направления ветров был избран маршрут над Атлантикой, Средиземным морем, Египтом, Индией, Китаем, Тихим океаном. Пилотировать самолет решил президент фирмы Куини Ээркрафт — Том Джукэт.

Однако полет вокруг Земли не состоялся. В испытательном полете «Фри Энтерпрайз» потерпел катастрофу при второй посадке и руководителем фирмы.

По иному пути решил идти и рекордный кругосветному полету известный конструктор летчик-машинист Берт Рутан. Специальный самолет оригинальной конструкции, тщательно рассчитал все его элементы. В начале июня 1984 г. в присутствии многочисленных зрителей, судей, аппарата, названный им «Вольджер», выкатили из ангара. Изготовленный полностью из композиционных материалов, по схеме он напоминает «трафарет» крыла самолета 33,8 м (площадь 30 м²), короткий фюзеляж (длина 7,8 м), две боновые балки-обтекатели длиной по 9 м. Горизонтальное оперение размахом 10,2 м размещено на передних концевых секциях, а хвостовые с рулями поворотом — в их хвостовой части. На концах крыла установлены небольшие вертикальные плоскости, в которых конструктор предусмотрел систему сброса топлива системы. Они необходимы, поскольку при полной заправке крыльевых баков само крыло сильно изгибается, а при дренажных отверстиях, выходящих в атмосферу, оно может погнуться. Топливо вытеснено был при стоянке на земле и в начале полета.

Двухместная пилотская кабина длиной 2,3 м, шириной 1 м размещена в центре фюзеляжа. В ней один кресло для сидения и ниша для отдыха второго пилота. Несколько смещенный вправо фонарь-блистер и две

пары окон обеспечивают хороший обзор.

На «Вольджере» установлены два поршневых двигателя — в носовой и хвостовой части фюзеляжа. Передний — мощностью 130 л. с. с толкающим винтом, задний — мощностью 110 л. с. — с толкающим. После взлета и набора высоты передний двигатель в целях экономии топлива выключается. Для полета по горизонтали достаточно мощности заднего. Питание двигателей производится из 17 топливных баков, расположенных в крыле, оперении, фюзеляже и балках-обтекателях. В них можно залить 3210 кг топлива, что достаточно для беспосадочного полета в течение 14 суток.

Использование легких, но прочных композиционных материалов позволило Б. Рутану максимально облегчить «Вольджер». Его планер весит всего 426 кг, а максимальный взлетный вес машины — 5130 кг. Обшивка очень тонкая. Во время демонстрации самолета публике Б. Рутан настойчиво просил не касаться ее, так как даже при неслышном нажатии можно проткнуть. Для уменьшения веса «Вольджера» конструктор не установил ни двери, ни механические устройства. Борком системы Все три стойки убираются вручную с помощью обычной легкой лопатки, размещенной в кабине. Отказался он и от герметизации кабины, так как полет планировалось выполнять на высоте до 3600 м, а грозовые облака — облетать.

Летные испытания «Вольджера» начались в июле 1984 г. Их проводил брат конструктора, бывший военный летчик Дик Рутан. Первые многочисленные полеты прошли успешно. После оценки их итогов было определено время старта по кругосветному маршруту — апрель-май 1985 г. и назначен экипаж: Д. Рутан и опытная летчица Джинна Йигер. Старт планировался с авиабазы ВВС Эдвардс в пустыне Мохаке. Прошел апрель, май, июль 1985 г., а «Вольджер» по маршруту не отправлялся — у конструктора не хватило денег для завершения подготовки и полету. Его пришлось отложить и сконцентрировать усилия на поисках недостающих средств. С трудом Б. Рутану удалось их добыть. Новый старт назначили на осень 1985 г., а «добавочное» время использовали для установки спутниковой навигационной системы, боего испытаний в тренировочных полетах (с обновленным оборудованием взлетный вес «Вольджера» возрос до 5400 кг).

Заночить эти работы в назначенный срок не удалось, и старт перенесли на май 1986 г., затем из-за «напрягов» бортового оборудования, в частности, отсутствия топлива, первый полет пришлось еще раз отложить.

В июле прошлого года Дик Рутан и Джинна Йигер стартовали для установления мирового рекорда — взлетели с беспосадочного полета с бортовым запасом топлива. Его взяли столько, сколько по расчетам двигатели могли израсходовать за шесть суток. Однако выполнить план не удалось. Из-за возникших вторые сутки несправности хвостового двигателя полет пришлось прервать. После ремонта двигателя Д. Рутан и Джинна Йигер в июле 1985 г. снова повели беспосадочный полет по замкнутому маршруту над западной частью США. На этот раз им удалось пробыть в воздухе 111 часов и установить рекорд продолжительности полета в воздухе.

По завланию пилотов, никаких проблем в управлении самолетом не возникло, и поэтому экипаж уверенно объявил, что 30 сентября отправится в полет вокруг света.

Действительно, в этот день «Вольджер» поднялся в воздух, но вскоре произошло совершенно непредвиденное — на переднем двигателе оторвалась лопасть

винта. Началась вибрация всего самолета. Экипаж был вынужден вернуться. Двигатель пришлось снять и полностью разобрать. Потребовалось также усилить узлы его крепления. Полет вокруг света вновь перенесли.

Нанево после длительной подготовки на рассвете 14 декабря 1986 г. с аэродрома в Мохаке (120 км к северу от Лос-Анджелеса) «Вольджер» отправился в свой рекордный полет. В дороге Дик и Джинна взяли около 10 кг продуктов и более 10 литров воды, идуяную спасательный плот (95% маршрута пролегли над океанами), аварийный запас продовольствия и воды, инвентарные маски на случай, если придется подниматься на большую высоту.

В самом начале разбега экипаж чуть было не прервал полет — концы крыла заделали о поверхность полосы, но все обошлось, и «Вольджер» стал плавню набирать высоту. Был взят курс на запад, в сторону Гавайских островов. На третьи сутки экипаж выключил передний двигатель, но, когда через спутник поступила информация, что в районе Филиппин бушует тайфун «Мардин», его снова включили — для увеличения скорости, которая в попутным ветром достигла 270 км/ч. Тайфуны и сильные ветры сопровождали «Вольджер» почти до Шанхая.

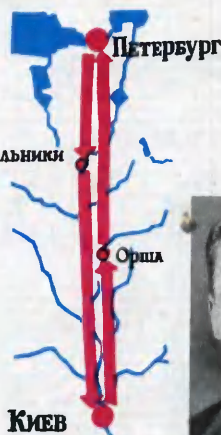
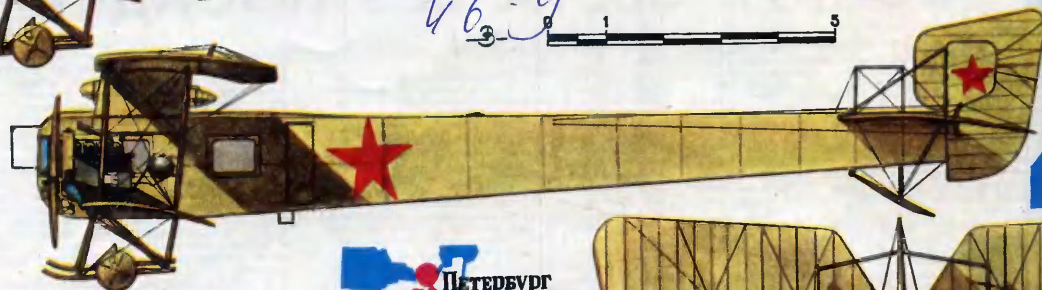
На пятый день полета экипаж получил неожиданное сообщение, что, по оценке специалистов, им может не хватить топлива. Более тщательные расчеты показали, что топлива, который помес его в сторону Бразилии, Рутан передал, что «крылья машут, как у птицы». Но специалисты напомнили, что во время наземных испытаний концы крыла отклонялись вверх и вниз до 15 м и потому не следует из-за этого особенно беспокоиться. Когда самолет вышел из зоны урагана, возникла очередная проблема: на приборной доске загорелась лампочка, указывавшая, что задний двигатель слишком нагревается и резко падает давление масла. На борту передали, чтобы экипаж готовился к вынужденной посадке в Бразилию. Однако Дик и Джинна взорвались в ситуацию: они забыли дозавантажить масла в двигатель, так как сильно устали во время борьбы с тайфуном.

В дальнейшем полет проходил более спокойно. 23 декабря самолет вышел к западному побережью Мексики, впереди лежал Мексиканский залив, штат Техас и далее — финиш. Но здесь экипажу пришлось изменить маршрут из-за урагана над Техасом. «Вольджер» взял курс к тихоокеанскому побережью Мексики, вдоль которого и устремился к конечной цели.

В ночь 23 декабря «Вольджер» совершил посадку на аэродроме, с которого стартовал. Полет продолжился 9 дней 3 мин. 44 сек. Таким образом, Рутану и Йигер удалось впервые в истории авиации облететь земной шар без посадок и дозаправки топливом в полете.

Итак, полет благополучно завершился. В США предсказывают, что летчики на вершинах океанской тисны заслужившей репутации уже готовятся различные заманчивые предложения, преждкушают прибылы фирмы, финансирование полета «Вольджера». Кстати, экипаж решил совершить несколько различных полетов. «Вольджер» займет место в музее.

САМОЛЕТ «ИЛЬЯ МУРОМЕЦ», ТИП В

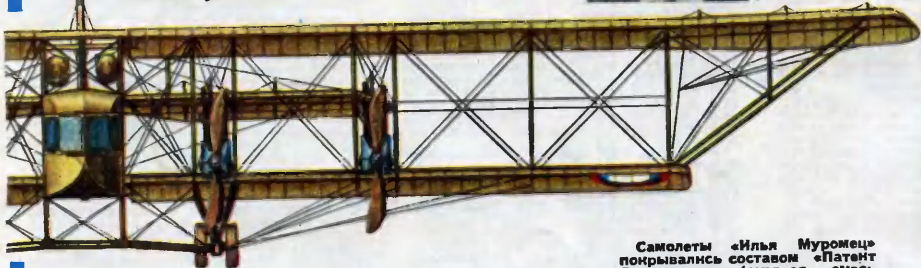


В НЕБЕ ОТЧИЗНЫ
 выпуск 7



Игорь Иванович Синоорский.

Коллективный консультант раздела —
 Научно-мемориальный музей
 Н. Е. Жуковского.



Самолеты «Илья Муромец» покрывались составом «Патент Синоорского» (горячая смесь олифы со спиртом и яхтенным лаком).



**КРЫЛЬЯ
 РОДИНЫ**

Цена 40 коп. Индекс 70450